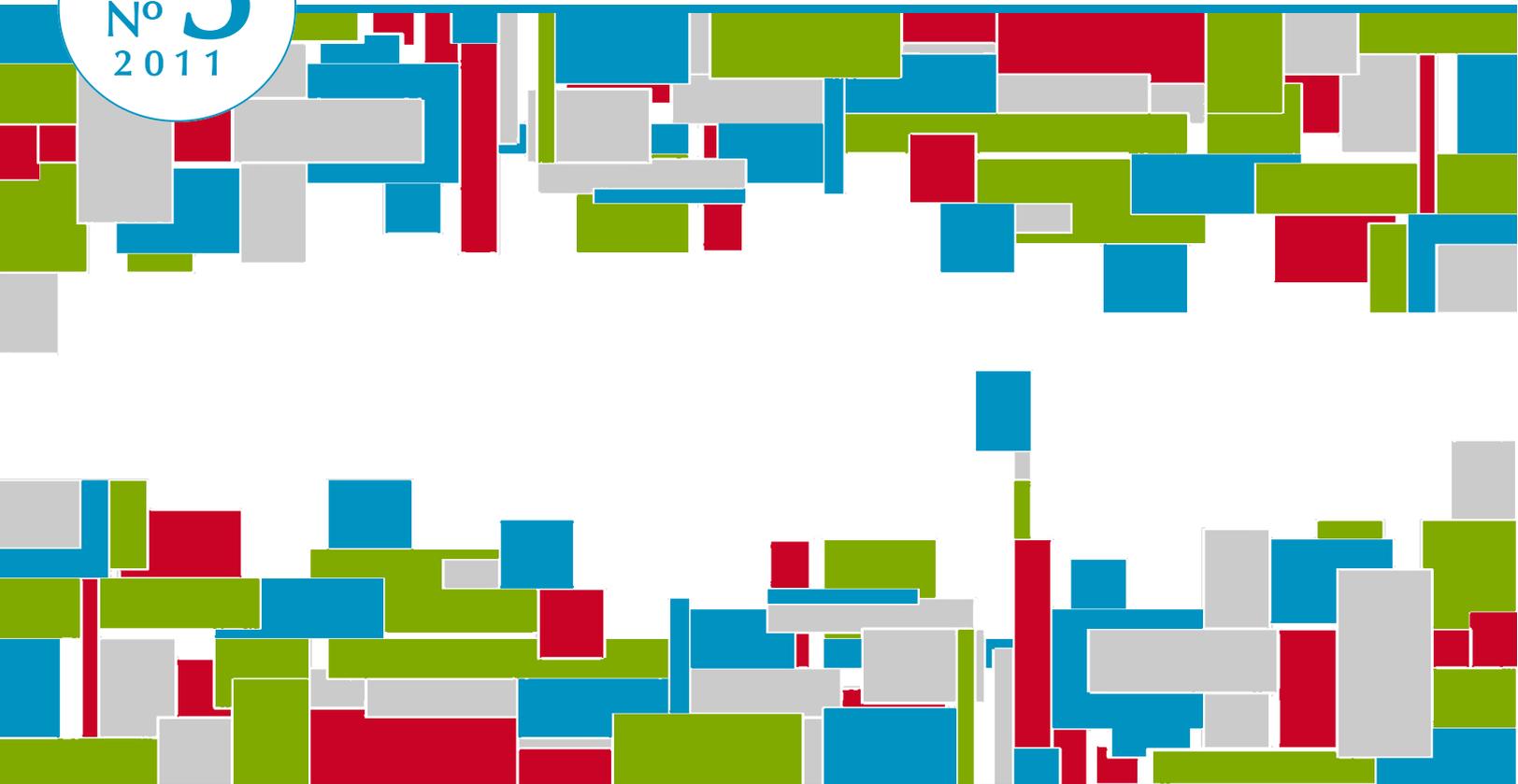


# REVISTA NEXUS

DE TRANSFERENCIA DE RESULTADOS  
DE INVESTIGACIÓN DE LA UAL



Nº 5  
2011



CONTRATOS DE INVESTIGACIÓN - DEMANDAS TECNOLÓGICAS - MESAS DE TRANSFERENCIA - PROPIEDAD DE RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN - PROMOCIÓN TECNOLÓGICA - DIFUSIÓN DE CONVOCATORIAS - PROGRAMAS EUROPEOS E INTERNACIONALES - EMPRESAS BASADAS EN EL CONOCIMIENTO - PLAN DE INCENTIVOS A LA TRANSFERENCIA - CONTRATOS DE INVESTIGACIÓN - DEMANDAS TECNOLÓGICAS - MESAS DE TRANSFERENCIA - PROPIEDAD DE RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN - PROMOCIÓN TECNOLÓGICA - DIFUSIÓN DE CONVOCATORIAS - PROGRAMAS EUROPEOS E INTERNACIONALES - EMPRESAS BASADAS EN EL CONOCIMIENTO - PLAN DE INCENTIVOS A LA TRANSFERENCIA - CONTRATOS DE INVESTIGACIÓN - DE-

Actualidad	Proyectos Europeos	EBT	Perfil Humano
Código de Buenas Prácticas en Investigación pg. 04	ENERBIOALGAE, Nuevo proyecto europeo pg. 10	LAB S. L., Premio por su labor investigadora pg. 12	Ignacio Fernández de las Nieves, Director de Servicios Centrales de Investigación pg. 20

MANDAS TECNOLÓGICAS - MESAS DE TRANSFERENCIA - PROPIEDAD DE RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN - PROMOCIÓN TECNOLÓGICA - DIFUSIÓN DE CONVOCATORIAS - PROGRAMAS EUROPEOS E INTERNACIONALES - EMPRESAS BASADAS EN EL CONOCIMIENTO - PLAN DE INCENTIVOS A LA TRANSFERENCIA - CONTRATOS DE INVESTIGACIÓN - DEMANDAS TECNOLÓGICAS - MESAS DE TRANSFERENCIA - PROPIEDAD DE RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN - PROMOCIÓN TECNOLÓGICA - DIFUSIÓN DE CONVOCATORIAS - PROGRAMAS EUROPEOS E INTERNACIONALES - EMPRESAS BASADAS EN EL CONOCIMIEN-

**Edición:** Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRI) de la Universidad de Almería

**Director:** Carlos Vargas Vasserot.

**Redacción:** Paloma Bernabeu Díaz; Beatriz Cantón Carretero; Juan Antonio Chaichio Moreno; M<sup>a</sup> Carmen del Águila del Águila; María José Llobregat Rodríguez; Miguel Ángel Plaza Úbeda; José Ruiz Martínez.

**Sede:** Universidad de Almería. Edif. CAE. Desp. 0.10. 04120. Ctra. Sacramento s/n. La Cañada de San Urbano. Almería.

**Teléfonos:** 950 21 4031/4028/4074 - **Fax:** 950 21 4074

**Correo electrónico:** [otri@ual.es](mailto:otri@ual.es)

**Web:** [www.ual.es/otri](http://www.ual.es/otri) - [www.ofertacientifica.ual.es](http://www.ofertacientifica.ual.es)

**I+D MICINN DER2009-08332**

**Deposito legal:** 1889-5646

**ISSN:** AL 297-2009

**Enero - Abril / 2011**



## Editorial

Recientemente La Voz de Almería concedió el Premio Innovación 2010 a la Universidad de Almería como reconocimiento a sus aportaciones durante el citado año. Las universidades españolas hemos logrado desde finales de los años ochenta ser reconocidas a nivel mundial como una potencia científica en diversas áreas de conocimiento, como por ejemplo en agroalimentación. Sin embargo en materia de innovación nos situamos en el lugar 18 de entre 27 países de la Unión Europea. Las universidades aportan a la innovación, pero éste es un proceso más plural, social y cultural, por lo que la distinción recibida es sin duda importante.

Tras una década desde la Cumbre de Lisboa, hoy se considera que el llamado "Triángulo del Conocimiento" (innovación – educación – investigación) es un factor importante para el impulso de la competitividad en España y todo lo que ello conlleva, por ejemplo la creación de empleo. Los objetivos de la citada Cumbre no se han alcanzado suficientemente y actualmente la "Estrategia Europa 2020" propone para la Unión un crecimiento calificado con tres adjetivos: "inteligente", por basarse en el conocimiento; "sostenible" por pretender que se mantenga en el tiempo e "integrador" por tener como horizonte la cohesión social.

La transferencia del conocimiento generado en las universidades ha actuado como uno de los referentes orientadores de las políticas públicas de I+D+i durante los últimos años. Entre otros aspectos se ha producido un crecimiento del número de "Agentes del Conocimiento", concebidos como "interfases" útiles para promover el desarrollo tecnológico, la innovación y la interacción entre universidad y empresas.

La Universidad de Almería ha tratado de orientar parte de sus políticas en I+D+i a situarse adecuadamente para hacer frente al reto. Hemos potenciado la creación de Cátedras Universidad-Empresa y de Centros de I+D+i, coincidentes con sectores estratégi-



cos de nuestra sociedad, participamos y hemos promovido Fundaciones orientadas a la investigación y la transferencia del conocimiento, colaboramos con Centros Tecnológicos y con Parques Científico-Tecnológicos, como el PITA, ocupamos un puesto destacado en procesos de creación de Empresas de Base Tecnológica, tanto en el campo de las ciencias experimentales como en el de las no experimentales y hemos participado en potenciar programas y "mesas" de transferencia a través de nuestra OTRI y en colaboración con la Fundación Mediterránea. En consecuencia, los avances científicos de la Universidad de Almería no agotan su oferta científico-tecnológica.

El trabajo realizado ha pretendido desarrollar instrumentos para mejorar las actividades de I+D+i, aportando capacidades para densificar relaciones de colaboración entre grupos de investigación y de éstos con agentes del conocimiento y con empresas, a fin de crear suficiente "masa crítica" que permita un entorno creativo e innovador.

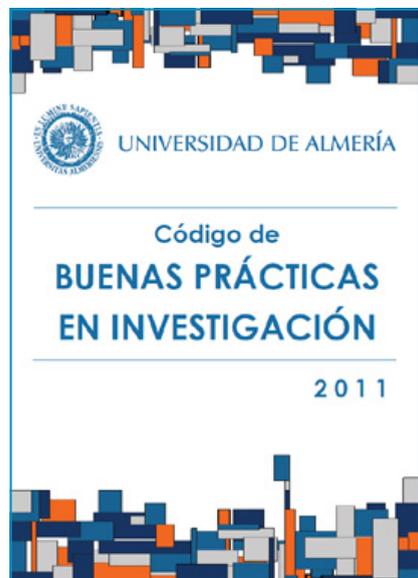
La UAL, consciente de todo esto, está trabajando a todos los niveles en la elaboración de un ambicioso, pero real, Plan Estratégico de Transferencia (PETRA), con el que se pretende posicionar a nuestra institución en un lugar destacado en la transferencia, valorización e internacionalización de los resultados de investigación que se desarrollan en su seno.

**JOSÉ LUIS MARTÍNEZ VIDAL**  
Vicerrector de Investigación, Desarrollo e Innovación

## Sumario

Actualidad	04
Contratos de Investigación	08
Feria de las Ideas	10
Centros de Investigación	11
Proyectos Europeos	12
Empresas de Base Tecnológica	14
Propiedad Industrial	16
Proyectos de Investigación	17
Plan de Transferencia 2011	18
Tribuna Jurídica	19
Perfil Humano	20
Cosas y Casos	22

## La UAL, primera universidad andaluza en aprobar un Código de Buenas Prácticas en Investigación



La Universidad de Almería es consciente de la importancia de la evaluación de la

actividad científica de investigadores y de Grupos de Investigación como forma de promover una investigación de calidad y reconocer los méritos de los investigadores que la desarrollan. A su vez, unos y otros son responsables de que la investigación que se lleve a cabo en la institución se realice conforme a la legislación vigente y al cumplimiento de unas buenas prácticas científicas.

En consecuencia, el Vicerrectorado de Investigación, Desarrollo e Innovación ha elaborado un Código de Buenas Prácticas en Investigación con el que se pretende orientar la actividad investigadora. Su contenido, que será obligatorio para todo el personal investigador de la UAL una vez que sea aprobado por el Consejo de Gobierno, trata de aportar seguridad y confianza a las empresas e instituciones que se

relacionen con la Universidad.

Entre sus objetivos concretos está mejorar la calidad de la investigación en todos sus campos; establecer mecanismos para garantizar la honestidad, responsabilidad y rigor de la investigación; adquirir buenas prácticas científicas en la etapa de formación de los investigadores, planificación, ejecución y presentación de todo trabajo de investigación; y fomentar la transferencia y protección de los resultados de investigación a través de los cauces reglamentarios establecidos por la institución.

De este modo, la UAL se posiciona como una de las pocas universidades españolas en disponer de un Código de Buenas Prácticas en Investigación y se sitúa al mismo nivel que algunas de las universidades extranjeras más importantes.

## Nueva Plataforma Web para acercar el mundo empresarial a la Universidad | Más información: [www.citaandalucia.es](http://www.citaandalucia.es)



A principios de 2011, se ha puesto en funcionamiento "El Mercado de Ideas y Tecnologías", un sistema de trabajo orientado a la detección, almacenamiento, gestión, transferencia de ideas/conocimiento/tecnología y su conclusión en productos y servicios para el beneficio de empresas y grupos de investigación andaluzes.

La Consejería de Economía, Innovación y Ciencias, a través de CITAndalucía, es la entidad promotora de esta Plataforma en colaboración con Red OTRI Andalucía

(ROA), la Corporación Tecnológica de Andalucía (CTA), la Red de Espacios Tecnológicos de Andalucía (RETA), la Agencia IDEA y los Centros Tecnológicos.

Los objetivos generales que se persiguen con la nueva iniciativa son fomentar la transferencia de tecnología regional y transregional; potenciar el desarrollo real de nuevos productos y servicios innovadores por parte de las empresas andaluzas; favorecer los proyectos de I+D+i en Andalucía; captar oportunidades de acceso a programas internacionales de I+D, en particular al Programa Marco, en beneficio de entidades andaluzas y generar estrategias de actuación en el ámbito de la innovación, obtenidas a partir de la explotación del flujo de información del Mercado.

Los beneficios esperados con el Mercado de Ideas y Tecnologías son conseguir una mayor coordinación entre agentes; centra-

lizar ideas y tecnologías andaluzas; conectar con Europa ya que el Mercado muestra las necesidades y ofertas de tecnología europeas (publicadas en la *Enterprise Europe Network*); gestionar los perfiles tecnológicos y los proyectos de transferencia de tecnología iniciados por cada empresa/grupo de investigación; multiplicar esfuerzos debido a que el sistema permite a los agentes estar interconectados entre sí y poder dar una respuesta coordinada a las empresas y grupos de investigación y medir los resultados obtenidos a través de los productos y servicios reales lanzados por las empresas, acuerdos de transferencia de tecnología logrados, proyectos I+D lanzados, propuestas presentadas al Programa Marco, etc.

Se puede acceder a la Plataforma y consultar en tiempo real el catálogo de necesidades y ofertas innovadoras de las empresas y grupos de investigación de Andalucía.

## La OTRI - UAL en las redes sociales



El uso de la Web como plataforma de información y el gran impacto de su evolución a una plataforma *Web 2.0* es una realidad. La actitud que implica y la importancia de las redes sociales están implantándose en el entorno empresarial. Cada vez es mayor el número de empresas que lo utilizan para mantener el contacto con sus usuarios y establecer nuevas relaciones con otras entidades.

Desde la OTRI, nos sumamos al nuevo concepto "Otri 2.0" que aprovecha las ventajas de la evolución tecnológica en el uso de las plataformas Web 2.0 para difusión de eventos y relaciones con otras entidades. Prueba de ello es nuestra presencia en varias redes sociales. Nuestra página en *Facebook* cuenta

ya con más de 800 amigos. Realizamos una difusión de nuestras actividades a la sociedad a través de videos en nuestro Canal de *YouTube* y por supuesto actualizamos nuestro estado, publicamos eventos destacables, presentamos artículos de investigación a través de nuestro perfil en *Twitter* de forma breve y en nuestro blog. Además, contamos con una Galería de fotografías científicas en *Flickr*. Pretendemos continuar en esta línea ampliando nuestros servicios aprovechando las ventajas de la Web 2.0 a través de *RSS*, *Wikipedia*, optimización de los motores de búsqueda y otros servicios Web.

Cabe destacar el gran éxito obtenido en el 1º Concurso ENFOCA de Fotografía Semana de la Ciencia en la UAL, con 83 fotografías realizadas por 45 autores y para el cual, un jurado de expertos y una votación a través del Facebook eligieron las dos mejores imágenes. La participación de fotografías fue verdaderamente satisfactoria. Además, durante esos días, la OTRI llegó a presentar en su Página Facebook de la OTRI - UAL más de 1.200 aportaciones entre votaciones y comentarios.

## Valorización del conocimiento científico de la UAL a través de licencias de patentes

En los últimos 3 años, la UAL ha empezado a explotar económicamente sus patentes por medio de contratos de licencia firmados con varias empresas.

Son 11 las patentes por las que la Universidad tiene cedidos los derechos de explotación comercial. Esto significa que 6 empresas, se están beneficiando del conocimiento generado en la UAL y protegido por medio de patente. A cambio, la Universidad ingresa unos beneficios económicos, rentabilizando así el tiempo y los recursos empleados en proteger estas invenciones.

Un dato muy importante en las licencias concedidas por la Universidad, es que 6 de ellas, han sido otorgadas a 2 EBT de la propia UAL. Esto significa que las EBT constituidas, son empresas altamente innovadoras que le dan valor a la investigación comercializando servicios y productos obtenidos por medio de



invenciones protegidas.

A pesar de la crisis económica que vivimos, la Universidad de Almería ha cerrado el año 2010 con unas alentadoras cifras en materia de transferencia de resultados de investigación. El número de contratos firmados ha ascendido a 83, siendo el importe contratado algo más de 4 millones de euros, con lo que se sigue una evolución constante en las cifras de los últimos años. Otro indicador reseñable en esta materia es el número de patentes

## Jornada TT Andalucía en Agroalimentación

Con motivo de la celebración de la Feria Hortofrutícola ExpoAgro Almería 2011 se va a organizar una Jornada de Transferencia de Tecnología, TTAndalucía, en el sector Agroalimentario.



El objetivo fundamental de la Jornada TTAndalucía es reunir a empresas, grupos y centros de investigación andaluces de este sector, ofreciéndoles la posibilidad de explorar sus oportunidades tecnológicas a través de encuentros bilaterales pre-establecidos, para buscar de manera eficiente acuerdos estratégicos como licencias, transferencia de Know-how o proyectos de I+D.

Los encuentros se organizan en base a un Catálogo de Ofertas y Demandas Tecnológicas. Las entidades participantes tienen la oportunidad de insertar su perfil tecnológico en la web [www.ttandalucia.com](http://www.ttandalucia.com), analizar el catálogo y seleccionar aquellos perfiles que les interesen. A partir de esta selección, se establecen las reuniones entre las empresas y los grupos de investigación para analizar las posibilidades de cooperación y posibilidad de financiación a través de los distintos programas de ayuda al fomento de la I+D+I.

Las áreas temáticas de la Jornada son: Agricultura; Maquinaria Agrícola / Tecnología; Biocontrol; Horticultura; Pesticidas y Agricultura de precisión.

Estos encuentros bilaterales entre empresas y grupos de investigación, tendrán lugar en el Palacio de Exposiciones y Congresos de Roquetas de Mar (Almería), el día 7 de abril de 2011 y serán totalmente gratuitos.

## La UAL consolida su presencia en la Expo Agro

Un año más, la Universidad de Almería estará presente en la XXVI Edición de la Feria Hortofrutícola Expo Agro-Almería - que se celebrará entre el 6 y el 8 de abril a través del Área de Innovación que organiza junto al Parque Científico-Tecnológico de Almería (PITA) y la Consejería de Economía, Innovación y Ciencia. En dicha Área, tendrá un stand propio la Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRI) de la UAL, el Centro de Investigación en Biotecnología Agroalimentaria (BITAL), el Centro de Innovación y Tecnología Fundación Finca Experimental UAL-Anecoop y dos Empresas de Base Tecnológica surgidas en el seno de la UAL, LAB y Savia Biotech.

Las actividades incluidas en el programa del Área de Innovación se inician la tarde del miércoles con la presentación de los productos, servicios y desarrollos tecnológicos de diversas empresas innovadoras relacionadas con el sector de la agricultura, entre las que se incluyen varias EBT de la UAL. Sin embargo, la inauguración oficial tendrá lugar el jueves 7 de abril a las 12 horas con la presencia de la consejera de Agricultura y Pesca de la Junta de Andalucía, Clara Aguilera.

A continuación, a las 13 horas, el Vicerrector de Investigación, Desarrollo e Innovación de la UAL, José Luis Martínez Vidal, realizará una presentación sobre la "Investigación e innovación en agroalimentación en la Universidad de Almería". A las 13.30 horas, el Centro BITAL impartirá una charla sobre "El valor económico de la I+D" que se desarrolla en su seno.

Por último, el viernes día 8 de abril, el Área de Innovación acogerá las "Jornadas de divulgación de resultados de investigación de los grupos de I+D de la Universidad de Almería y del Departamento de I+D de Anecoop", organizadas por la Fundación UAL-Anecoop. Tras la finalización de esta actividad habrá una degustación de variedades tradicionales de tomate de Almería.

## Proyecto CEI en Patrimonio PatrimoniUN10



La Universidad de Almería acogió el pasado mes de enero, durante los días 20 y 21, una decisiva reunión del Comité de Dirección del Proyecto Campus de Excelencia Internacional en Patrimonio Cultural y Natural que sirvió para ultimar los preparativos del I Congreso Internacional: El Patrimonio Cultural y Natural como motor de desarrollo: investigación e innovación, que tuvo lugar en la Universidad de Jaén del 26 al 28 de enero. Asimismo, en la sesión de Almería se sentaron las bases de lo que será el nuevo proyecto de cara a la inminente convocatoria CEI del presente año.

En cuanto a las actuaciones del PatrimonioUN10, actualmente en proceso de ejecución, resulta obligado destacar el éxito del Congreso Internacional, que contó con la presencia de 30 ponentes de reconocido prestigio, más de 400 inscritos y 30 empresas participantes en los encuentros profesionales y en las demostraciones tecnológicas desarro-

lladas de manera paralela a los bloques científicos. De ellas, varias se debían a investigadores de la UAL, que han abordado temas como: modelos de planificación estratégica para el nuevo papel del Patrimonio como motor de desarrollo territorial; la puesta en valor de los recursos paisajísticos del litoral almeriense, o la flora vascular de Andalucía Oriental y las dehesas como ejemplos señeros del Patrimonio Natural.

Por su parte el Máster de Patrimonio Cultural y Natural: I+D+i, impartido en la sede baenazana de la Universidad Internacional de Andalucía, en el marco del Proyecto CEI, encara su recta final con la realización, a lo largo de los meses de febrero y marzo, de dos laboratorios de especialización de Patrimonio Natural y otro de Patrimonio Cultural.

Finalmente, es oportuno recordar que en breve se abrirá una nueva convocatoria de selección de miembros de la Red de Expertos del Proyecto CEI PatrimoniUN10, sobre lo que se dará oportuna publicidad. La Red de Expertos, es un órgano asesor y consultivo del CEI a nivel técnico que cuenta con más de 500 integrantes, y ya es posible cumplimentar la solicitud de adhesión a través de la aplicación habilitada en la Web [www.ceipatrimonio.es](http://www.ceipatrimonio.es), en la que está disponible toda la información sobre el proyecto.

## El CEIA3, Premio a la Implicación Social

El Campus de Excelencia Internacional Agroalimentario (CEIA3), que presenta la UCO, y en el que están integradas la UAL, la UCA, la UHU y la UJA, ha sido galardonado con el Premio Extraordinario a la Implicación Social en las Universidades Andaluzas.

El acto de entrega de Premios - que cumplen su tercera edición - se celebró el 11 de marzo en el Salón de Rectores de la Universidad de Granada.

El Comité de Secretarios del Foro de los Consejos Sociales acordó, por unanimidad, proponer la concesión de Premio Extraordinario, dentro de los Premios a la Implicación Social, al proyecto que, aparte de su calidad, se



desarrolle en un número significativo de Universidades. En este sentido, el Foro decidió otorgar el Premio Extraordinario al CEIA3 por ser "un proyecto de tan alta calidad que redundará en el desarrollo de Andalucía y en la actividad emprendedora de nuestros agricultores y cadenas distribuidoras".

## El Foro de Innovación organiza las Jornadas sobre Productos de IV y V Gama



Organizadas por el Foro de Innovación de la Fundación Mediterránea, se celebraron el pasado 20 de enero con el objetivo de servir de enlace entre la investigación y las demandas de las empresas del sector agroalimentario

La sede científica del PITA acogió el pasado 20 de enero la celebración de las Jornadas sobre IV y V Gama patrocinadas por la Cátedra Cajamar de Economía y Agroalimentación. Dicha actividad contó con la colaboración del Centro de Investigación

en Biotecnología Agroalimentaria (BITAL) de la UAL, centro que aglutina las diferentes áreas de conocimiento de la agroalimentación con el fin de desarrollar investigación de excelencia a través del trabajo conjunto con las empresas del sector.

Las Jornadas se plantearon con el objetivo de servir de **enlace entre la I+D+i y las empresas del sector**, detectando las demandas existentes en el tejido empresarial y exponiendo las posibilidades que ofrece la investigación en productos de IV y V Gama a las empresas agroalimentarias. Para ello, las sesiones se estructuraron en torno a tres temáticas diferenciadas: tendencias del mercado, nutrición y salud, y procesado de productos de IV y V Gama.

La primera presentación se centró en las tendencias en el mercado de IV y V Gama y en ella se resaltó la importancia de mantener una posición competitiva tanto en

productos elaborados como en producción agrícola de calidad. En la segunda, sobre nutrición y salud, se destacó la necesidad del consumo de productos frescos, resaltando también el importante papel de los productos de IV y V Gama a la hora de contribuir a alcanzar los niveles deseables de consumo diario de frutas y hortalizas, necesarios en la dieta actual. Por último, la tercera jornada versó sobre las posibilidades técnicas de elaboración de productos de IV y V Gama, con especial énfasis en los requerimientos técnicos para la producción de estos alimentos y las diferentes posibilidades de tratamiento, así como una exposición de diferentes tipos de productos procesados.

Las Jornadas contaron con la asistencia de representantes del tejido empresarial de la región, investigadores de la UAL y representantes de asociaciones, fundaciones y organismos públicos.

## Investigadores de la UAL buscan nuevas tecnologías para el diagnóstico precoz del Alzheimer

Desarrollar nuevas tecnologías para el diagnóstico preciso y precoz de procesos neurodegenerativos en personas que no presentan síntomas así como disponer y validar tratamientos que ralenticen o prevengan el desarrollo de la enfermedad son las prioridades en las que se centran las investigaciones actuales sobre el Alzheimer. Así lo puso de manifiesto el profesor de Psicología de la UAL y responsable del grupo "Intervención Psicológica y Médica" a lo largo del ciclo vital, J. J. Gázquez Linares, con motivo del Año Internacional Alzheimer 2011.

Según los últimos estudios iniciados por el investigador "existe un campo por descubrir entre aquellas personas que presentan pérdidas leves de memoria pero que no cumplen con los criterios propios de pacientes con demencia cognitiva del tipo Alzheimer". Además, adelantó que el grupo de expertos está trabajando en otra línea de investigación que parte de una nueva hipótesis: "una persona que ha sufrido un suceso biográfico vital estresante, como la pérdida de su pareja o de un hijo, ¿puede ser un futuro enfermo de Alzheimer? Para ello, nos basaremos en estu-

dios longitudinales, un elemento clave para detectar la prevención de demencias y los problemas cognitivos del envejecimiento de una manera eficaz, en los que el factor tiempo juega un papel determinante".

Según Gázquez Linares, la clave está en el diagnóstico precoz y el tratamiento. "Es el gran reto que afronta la investigación. Actualmente, no hay nada para tratar los síntomas cognitivos como la pérdida de memoria. Uno de los mayores esfuerzos científicos consiste en el desarrollo y validación de nuevas técnicas diagnósticas que permitan detectar directa o indirectamente las lesiones anatomopatológicas de la enfermedad lo más tempranamente posible, antes de que aparezcan los primeros síntomas clínicos". Hasta el momento, el Alzheimer sólo puede ser confirmado con total seguridad post mortem, mediante biopsia cerebral. "El diagnóstico actual sigue siendo tardío ya que la enfermedad se confirma en un momento en el que el daño cerebral existente es ya muy notable e irreversible, si bien las lesiones se inician con gran probabilidad varias décadas antes de que los pacientes manifiesten los primeros síntomas".



Según datos aportados por el profesor a raíz de su estudio Prevalencia de los trastornos mentales en la población mayor, el Alzheimer es un síndrome cerebral que en España afecta ya a entre el 7 y el 12 % de las personas mayores de 65 años, cifra que se eleva hasta el 47 % en pacientes que han superado los 85. Por su parte, los casos sin diagnosticar oscilan entre los 100.000 y los 200.000 mientras que, cada año, se producen en torno a 180.000 nuevas incidencias. Las consecuencias para el paciente son conocidas: pérdida de autonomía, recuerdos, conexión con el mundo que lo rodea; alteración del sueño, del carácter y de su comportamiento.

## La UAL firma un contrato de investigación con Única Group para mejorar la calidad de vida de sus trabajadoras



La Universidad de Almería ha firmado un contrato de investigación con la empresa Sociedad Cooperativa Agrícola Única Group para desarrollar un proyecto de salud integral en el ámbito laboral cuyo objetivo es compensar la carga física que supone la realización del tipo de tareas desarrolladas por las trabajadoras (posición prolongada de pie) a través de un programa de tonificación y extensibilidad de la musculatura de sostén de la columna vertebral.

El conocimiento de las principales causas

de absentismo laboral en este sector - problemas de espalda (fundamentalmente lumbalgias) y enfermedades mentales- ha llevado a los investigadores a desarrollar un programa de intervención que incida positivamente en estas dolencias, tanto en prevención como en el tratamiento y recuperación. "Pretendemos mejorar la calidad de vida de las trabajadoras y la productividad de la empresa, tanto a nivel individual como colectivo", afirma el equipo de expertos que, antes y después de aplicar dicho programa realizará una valoración física de las trabajadoras.

El programa de intervención, que se desarrollará durante 6 meses (enero-junio 2011), dos días a la semana, con una duración aproximada de 40 minutos por sesión, tiene como contenidos fundamentales los ejercicios de movilidad articular, fortalecimiento de la musculatura del raquis (abdominal, paravertebral, lumbar, ...), estiramientos, retorno venoso y relajación.

Entre los beneficios que los investigadores pretenden conseguir a través de este proyecto destaca la mejora del estado de salud y de la calidad de vida de los trabajadores; la reducción del absentismo laboral; la obtención de mejoras en el rendimiento, en la productividad y en las relaciones de los grupos humanos (clima laboral); aumento de la satisfacción de los trabajadores; ahorro económico para la empresa y la mutua; visibilidad de la compañía en ámbitos vinculados a la responsabilidad social corporativa; ayudar a la mejor conciliación entre vida personal y laboral; y disminución de costes sanitarios para el trabajador. "En definitiva, este proyecto pretende encontrar nuevas perspectivas que permitan mejorar la organización, la consecución de sus objetivos empresariales y la calidad de vida de los trabajadores además de fortalecer la relación entre empresa y sociedad mediante el fomento de actitudes, hábitos y valores saludables en el marco de la empresa", señalan los investigadores.

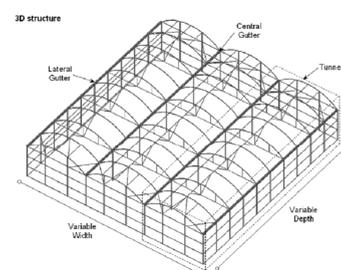
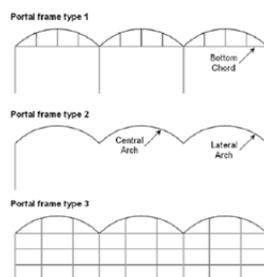
## Invernaderos para zonas de nieve

La Universidad de Almería ha firmado un contrato de investigación con Novedades Agrícolas para diseñar un modelo de invernadero que soporte cargas de nieve específicas

Con el objetivo de adaptar los modelos de invernaderos que existen actualmente en el mercado a las nuevas condiciones climáticas de países como Polonia, Rumanía o Bulgaria, la empresa Novedades Agrícolas S.A. y el grupo de investigación AGR-199 de la Universidad de Almería (UAL) han firmado un contrato de investigación para desarrollar una estructura capaz de soportar fenómenos meteorológicos habituales en países centroeuropeos, como por ejemplo, la nieve.

Según indican desde la empresa, "el tejido empresarial almeriense busca, cada vez más, nuevos mercados para sus productos poniendo sus miras, especialmente, en la exportación. Este hecho puede convertirse en una oportunidad para la innovación y el desarrollo de nuevos productos que satisfagan los deseos de estos nuevos mercados".

En esta línea, Novedades Agrícolas S.A. y el equipo de investigadores de la UAL han puesto manos a la obra en la creación de un nuevo modelo de invernadero que sea capaz de hacer frente a



condiciones meteorológicas extremas muy alejadas de las que habitualmente padece la costa mediterránea. "En invierno, la presencia de la nieve es una constante en países como Polonia o Bulgaria donde los invernaderos están sometidos a unas cargas de comprensión mucho mayores de lo que estamos acostumbrados a soportar en el Mediterráneo", explican desde la empresa. "Ya que nuestra empresa se sitúa como una de las más punteras en el área de innovación y desarrollo agrícola, la posibilidad de trabajar en esta línea de investigación junto a la Universidad de Almería se presenta como un reto para encontrar soluciones concretas a problemas concretos. Al mismo tiempo, conseguimos llegar a mercados agrícolas, hasta ahora distantes, y con características muy diferentes a las del campo almeriense".

## Experto en Derecho de cooperativas de la UAL asesora a una cooperativa agraria sobre los efectos del nuevo marco legal y contable

La Cooperativa San Marcos es una importante cooperativa agraria de Extremadura, localizada en el término municipal de Almodralejo, que se dedica a la comercialización de aceitunas y vino, que obtienen de las cosechas de sus socios. Dicha cooperativa ha realizado en los últimos años un importante esfuerzo por consolidarse como una de las más importantes cooperativas agrarias de España y para ello, con la aprobación de su masa social, ha llevado a cabo un proceso de modernización de sus instalaciones de producción y transformación de las cosechas de los socios en productos de calidad, intentando obtener el necesario margen de rentabilidad para la subsistencia de la entidad en mercados tan competitivos como es el de la vid y el olivar. Este proceso coincide con una complicada coyuntura legal y contable: la promul-

gación del nuevo Plan General Contable en 2008, la incorporación de la denominación NIC 32 y la reforma de la Ley de Cooperativas estatal para adaptarse al cambio de calificación contable del capital social de las cooperativas.

Ante estas dudas e incertidumbre la cooperativa San Marcos encargó al profesor Carlos Vargas Vasserot, Profesor Titular de Derecho Mercantil de la Universidad de Almería y Responsable de dicha área de conocimiento, experto en el estudio de temas relacionados con la solvencia y régimen jurídico de las sociedades cooperativas, con varios premios científicos en su haber (Premio Arcoiris del Cooperativismo 2003 y 2009), un dictamen jurídico para asesorar a los miembros del Consejo Rector sobre cómo proceder ante esta situación



tan delicada. El informe se concluyó a mediados del año 2010, dando solución a las diversas cuestiones jurídicas derivadas del nuevo marco legal, y en especial la calificación de las bajas solicitadas por algunos de los socios de dicha cooperativa y si era o no aplicable el no reembolso de las aportaciones de los socios al capital social

## Un modelo matemático mejorará la obtención de variedades híbridas hortofrutícolas



El objetivo de la mejora genética vegetal es obtener variedades que se adapten lo mejor posible a las condiciones de cultivo y que cuenten con los parámetros de calidad exigidos tanto por los consumidores como por los productores. Para ello, los genetistas deben estudiar la influencia de diversas variables cuantitativas y cualitativas presentes en las distintas variedades de semillas.

Para ayudar al profesional en su elección, proporcionándole una mayor información que facilite la obtención de nuevos híbridos, la EBT Soluciones de Biología Computacional (BioBayex) está diseñando un Sistema Experto (SE) o inteligente basado en la aplicación de modelos gráficos probabilísticos (redes bayesianas).

Uno de los investigadores del proyecto, Carlos Martín Dancausa, explica las líneas de este proyecto de investigación de I+D+i: "Este sistema está basado en un modelo gráfico probabilístico, en concreto una red bayesiana, donde se relacionan diferentes variables correspondientes a la caracterización de la semilla (color, altura, etc.) además de otro tipo de caracteres como pueden ser fenológicos. El objetivo de este modelo es determinar la influencia de diversos caracteres (de las semillas padres, fenológicos, etc.) sobre los caracteres del híbrido, tanto cualitativa como cuantitativamente. Por otro lado, estas influencias pueden ser indicadas por el mismo genetista o aprendidas por el sistema utilizando la información obtenida de la experimentación anterior realizada por el usuario".

Los tipos de variables que puede manejar el Sistema Experto de manera simultánea son continuas y discretas, lo cual es un aspecto a destacar e innovador ya que la inclusión de variables continuas ha sido posible gracias a un modelo denominado *Mixtura de Exponenciales Truncadas (MTE)* desarrollado por miembros del Departamento de Estadística y Matemática Aplicada de la Universidad de Almería, dirigidos por el Catedrático D. Antonio Salmerón.

Como resultado del sistema el usuario podrá obtener un listado de cruces que estarán ordenados de mayor a menor relevancia, con lo cual el usuario podrá interpretar estos resultados de dos maneras diferentes. Por un lado, el usuario podría tomar la información de los cruces más probables para realizar posteriormente la experimentación sobre campo y así intentar obtener el híbrido deseado. En otro sentido, el usuario podría interesarse en los cruces menos probables con la intención de descartarlos para realizar las pruebas sobre campo ahorrándole tiempo y espacio.

La spin-off proyecta sacar una "demo" en el mes de junio para ofrecérsela a sus clientes y validar los primeros resultados. La aplicación, que se desarrollará en inglés, se comercializará bajo el nombre de Seedorg (Organizador de Semillas) y estará terminada a finales de 2011.

# Feria de las Ideas 2011

## La UAL acoge la Feria de las Ideas el próximo 4 de mayo

El próximo miércoles 4 de mayo, el Aulario IV de la Universidad de Almería (UAL), acoge la cuarta edición de la Feria de las Ideas, una iniciativa que se consolida como un espacio de intercambio y colaboración donde los emprendedores pueden exponer sus ideas-proyecto y encontrar apoyo financiero, comercial y formativo por parte de empresarios y entidades de fomento empresarial.

La actividad está organizada por la Delegación Provincial de Economía, Innovación y Ciencia de la Junta de Andalucía, el Parque Científico Tecnológico de Almería (PITA) y la UAL. Entre sus objetivos destacan no sólo el fomento del espíritu emprendedor en la provincia sino servir de punto de colaboración de las diversas entidades, públicas y privadas, que promueven el tejido productivo y social.

La participación en la Feria está abierta a

ideas, proyectos, empresas de base tecnológica (EBT's) y empresas de reciente creación - menos de un año - que acrediten alguna innovación significativa (productos, servicios, procesos, comercialización, distribución...) y cuyos empresarios-emprendedores pertenezcan a la comunidad universitaria (enseñanzas medias).

La asistencia a las actividades y al recinto es gratuita no siendo necesaria invitación. Sin embargo, aquellos emprendedores que quieran participar como expositores de una idea –independientemente del grado de maduración- y acceder a encuentros privados con posibles inversores necesitan inscribirse a través de la web [www.feriadelasideas.es](http://www.feriadelasideas.es). Esto incluye un espacio expositivo de 1x2 metros aproximadamente. Además, los emprendedores que quieran pueden aportar algún elemento supletorio como póster o publicidad cuyo tamaño aconsejado por la organiza-

ción es de 70 cm x 2 m.

En el caso de empresarios o personas potencialmente interesadas en invertir o apoyar la puesta en marcha de ideas y proyectos, la inscripción no es imprescindible aunque los que lo hagan recibirán información actualizada del evento y de las ideas, proyectos, y EBT's que se presenten en los Foros de Inversión, un espacio en el que los emprendedores disponen de unos 10 minutos para presentar las características más relevantes de su proyecto así como los requisitos para su puesta en marcha o consolidación.

Foros de ayuda, charlas de formación y presentación de ideas son algunas de las actividades que se celebrarán de forma paralela.

El plazo de inscripción está abierto hasta el 26 de abril.

4 FERIA DE LAS



04 MAYO 2011 / UNIVERSIDAD DE ALMERÍA

# IDEAS

### ¿Quién puede participar?

**EMPRENDEDORES:**  
Personas de la comunidad universitaria y de la enseñanza secundaria y cualquier persona con ideas y proyectos empresariales.

**ENTIDADES Y EMPRESAS:**  
Empresas de base tecnológica, sociedades de capital riesgo, entidades financieras, inversores, entidades de apoyo a los emprendedores, etc.

Información e inscripciones:  
[www.feriadelasideas.es](http://www.feriadelasideas.es)

**Horario:**  
> De 10:00 a 12:00: **Conferencias de emprendedores.** Auditorio Universidad.  
> De 12:00 a las 19:00: **Feria de las Ideas.** Aulario IV Universidad.

Los emprendedores participantes expondrán esquemas o extractos de sus planes de empresa en formato póster. A lo largo de un tiempo establecido atenderán a los empresarios y visitantes que quieran consultarlos, pudiendo establecerse contactos posteriores, y podrán recibir asesoramiento de las entidades participantes. Se realizarán otras actividades complementarias.

*Un espacio para tus ideas*



## El Centro de Investigación sobre migraciones (CEMyRI) presenta sus trabajos a la sociedad



El CEMyRI es uno de los cuatro centros de investigación con los que cuenta la Universidad de Almería. Con el fin de dar a conocer los proyectos en sus investigaciones, el director del Centro de Estudio para las Migraciones y las Relaciones Interculturales, CEMyRI, Francisco Checa, ha desglosado los proyectos que "no han finalizado aún por lo que la mayoría continúan durante este año" pero de los que se han adelantado algunos datos.

Datos de la investigación desarrollada durante 2010, recogidos en un informe, que puede consultarse en las dependencias del CEMyRI. "Un Centro de investigación co-

mo el CEMyRI", ha dicho su director, "cobra sentido cuando ofrece resultados útiles a la sociedad y tiene capacidad para hacerlos públicos y transferir esta información". Durante el año 2010 seis equipos de investigación han trabajado para aportar un mayor conocimiento de nuestro fenómeno migratorio en áreas como la integración educativa, la violencia de género, los aspectos fiscales de la inmigración, la gestión del multilingüismo, la salud materno-infantil y las enfermedades raras.

Los títulos e investigadores principales de los informes son: 1. Estudio sobre la Presencia del Alumnado de Origen Extranjero en el Ciclo a 3 años de Educación Infantil (Dr. Luis Ortiz Jiménez); 2. Violencia de Género en Poblaciones Autóctonas e Inmigrantes en el Ámbito Geográfico del Sureste español (Almería-Murcia). Un Análisis Comparativo (Dra. Pilar Rodríguez Martínez); 3. Aspectos Fiscales de la Inmigración en España (Dr. Manuel Jaén García); 4. Gestión Integral del Multilingüismo en el Sureste Español (Dr. Francisco García Mar-

cos); 5. Proyecto Odiseo I. Visibilización y Análisis de las Necesidades Socio-Sanitarias de Personas Inmigrantes con Enfermedades poco Prevalentes (Dr. Francisco Checa y Olmos y Dña. Teresa Belmonte García); 6. Proyecto Inmigración y Salud: Alimentación y Salud Materno-Infantil (Dra. María Isabel Gutiérrez Izquierdo y Dr. Joaquín Salas Coronas).

En la rueda de prensa, en la que junto al vicerrector de investigación y el director del CEMyRI han estado algunos de los investigadores del centro, se ha presentado también la Revista Internacional de Estudios Migratorios, RIEM, ([www.riem.es](http://www.riem.es)), una revista de Ciencias Humanas y Sociales editada por el centro de estudios migratorios, cuya ubicación se encuentra en la Universidad de Almería. Esta iniciativa, que servirá para dar a difundir investigaciones en torno al fenómeno migratorio y las relaciones interétnicas, está también financiada por la Secretaría de Estado de Inmigración y Emigración (Ministerio de Trabajo e Inmigración).

## El Centro de Innovación y Tecnología, Fundación Finca Experimental UAL - ANECOOP

El Centro de Innovación y Tecnología, Fundación Finca Experimental UAL - ANECOOP fue creado en el año 2004 para coordinar las actividades de investigación y experimentación de ANECOOP y la Universidad de Almería así como propiciar unas instalaciones adecuadas a los grupos de I+D de la UAL que trabajaran en agricultura y necesiten parcelas de cultivo. Su catalogación como Agente del Sistema Andaluz del Conocimiento en su modalidad de Centro de Innovación y Tecnología fue otorgada en el año 2008 (AC0105CIT)

El centro pretende contribuir a la modernización y mejora de la competitividad del sector agrario a través de la investigación, innovación y transferencia de tecnología a las empresas del sector agroindustrial. Su principio básico de trabajo es la agricultura sostenible y compatible con el medio ambiente y las exigencias de los mercados internacionales, en especial los europeos.

Se trata de un organismo abierto a las empresas del sector interesadas en participar, planteando y ejecutando proyectos donde se incluyan nuevos productos en fase de investigación que puedan ser de interés para el sector agrícola.

El centro presenta un programa de investigación, diseñado anualmente y compuesto por la suma de líneas de trabajo marcadas por cada uno de los Grupos de Investigación de la UAL y de los responsables de I+D de Anecoop. Las temáticas desarrolladas en la última campaña, correspondientes a múltiples contratos y proyectos de I+D+I del Plan Nacional y otros implicaron además la realización de 15 proyectos final de carrera y 9 tesis doctorales. Por otro lado, el programa de experimentación se desarrolla en 5 invernaderos de 4.500 m<sup>2</sup>, con el objetivo específico de el estudio de nuevas técnicas de cultivo e innovación tecnológica.



La Finca Experimental, recibe una media de 30 visitas técnicas, profesionales y de universidades, entre otras, mitad de origen nacional y mitad internacionales. En estas visitas, han llegado estudiantes, profesores, investigadores, empresarios y productores, con un número total de visitantes de más de 500 personas, donde tiene gran importancia la curiosidad por conocer el modelo y concepto de unidad, entre Universidad y Empresa que ha llevado a desarrollar este proyecto en el ámbito de la investigación y desarrollo.

## ENERBIOALGAE, nuevo proyecto europeo



En enero de 2011 ha comenzado el proyecto "Aprovechamiento energético de biomasa en recursos hídricos degradados ricos en Microalgas" (ENERBIOALGAE) en el que participa el investigador Francisco Gabriel Ación de la UAL. Este proyecto, coordinado por la Universidad de Vigo, es financiado con fondos de cohesión europea a través de su programa de cooperación transnacional "Europa del Sudoeste 2007-2013" (SUDOE) que se inscribe en el marco de la iniciativa INTERREG.

A través de ENERBIOALGAE se va a investigar el cultivo de microalgas para la depuración de aguas y elaboración de biodiesel. El estudio trata de ayudar a la regeneración y recuperación ambiental y potenciar estas

áreas dándoles el valor añadido de servir para la generación de energía (biodiesel). Para ello, el primer paso consiste en la identificación y catalogación de los vertidos de aguas mediante el desarrollo de un sistema de información geográfica (GIS) que incluye datos sobre la presencia de compuestos contaminantes que determinen o no su aplicabilidad en el cultivo de microalgas: origen de los vertidos (depuradoras, industrias, granjas acuícolas...), disponibilidad de CO<sub>2</sub> y tipo de terreno. Con este inventario se procederá a buscar y seleccionar las cepas desarrolladas en las mejores condiciones, en función de las aguas elegidas.

La monitorización on-line de los cultivos es el siguiente paso. Se realizarán ensayos de crecimiento con agua procedente de las zonas seleccionadas en bolsas de crecimiento a las que se le añadirán fertilizantes, CO<sub>2</sub>, nutrientes, etc., comprobando el contenido en biomasa y lípidos. En función de los resultados de estas pruebas, se recrearán las condiciones identificadas en la localización de aguas con la selección de

las cepas más eficientes. Para ello, se utilizarán fotobiorreactores dotados con sensores de medidas de parámetros de interés realizándose un seguimiento periódico de composición, número de células, biomasa, lípidos y calidad de las aguas de cultivo. El proyecto contempla el análisis de las muestras procedentes de tres fotobiorreactores con sede en Vigo, Almería y Aveiro (Portugal) que permitirán conocer la calidad de las aguas y el estado de crecimiento de los cultivos. A partir de aquí, el grupo diseñará un algoritmo para analizar los patrones de interés (biomasa, clorofila) y los parámetros de calidad de aguas e implementará un sistema de detección a instalar en los fotobiorreactores para validar sus resultados a partir de estas variables.

La última fase deberá demostrar la viabilidad técnica, económica y ambiental del proyecto mediante el diseño y la instalación de una experiencia piloto a finales de 2012. El resultado, obtención de procesos de conversión energética más eficientes y limpios, "una factible solución al incierto futuro energético".

## Finaliza con éxito el proyecto FUTUREFARM

El proyecto *Integration of Farm Management Information Systems to support real-time management decisions and compliance of management standards (FUTUREFARM)* termina en diciembre de 2010. Este proyecto del 7PM ha sido desarrollado con la colaboración de José Luis Guzmán Sánchez, investigador de la UAL, y su equipo de trabajo.

Las granjas y zonas de cultivo del futuro deben cumplir estándares medioambientales y socioculturales a través del uso de tecnologías avanzadas y apoyándose en las tecnologías de la información y la comunicación. Esta idea permitirá la integración en la sociedad de alimentos directamente cultivados por el agricultor.

El proyecto FUTUREFARM, financiado con 3.000.000 € por el 7PM, ha permitido determinar los requisitos previos, tanto científicos como técnicos, necesarios para una gestión fácil y fiable de la información de las granjas del futuro. El objetivo fundamental ha sido aportar y demostrar los

prerquisitos científicos y técnicos para un sencillo y fiable manejo de toda esta información de cara al futuro. Se han aportado las tipologías potenciales para el desarrollo de granjas y terrenos agrícolas del futuro, que son factibles desde un punto de vista técnico y que cumplen todas las políticas asociadas a los estados miembros de la UE.

La aportación del grupo de la UAL al proyecto ha sido fundamentalmente en el estudio de la influencia de la robótica y el uso de biofuel en la economía y gestión energética de la producción en procesos agrícolas. Se han realizado diversos estudios sobre el uso de flotas de robots y planificación de rutas que ayuden a realizar tareas agrícolas tratando de optimizar el uso de energía y reducción de costes. En este sentido, se han aportado modelos de robot móviles y estrategias de control específicas para el uso de robots móviles en entornos exteriores y especialmente orientados a sistemas de producción agrícola.

Algunos de los principales resultados obte-



nidos son: Establecimiento de los requisitos necesarios para conseguir compartir las prácticas de cultivo, alcanzar productos de alto calidad e intercambiar la diversidad cultural y ecológica existente entre las distintas regiones de Europa; Estudio de las tendencias existentes en las diversas sociedades europeas, modelos de relación entre consumidores y agricultores, economía rural y modelo de intercambio de cultura agrícola en Europa; Estudio sobre la gestión adecuada de los distintos materiales involucrados en la producción agrícola, uso de biofuel y flotas de robot móviles para una gestión eficiente de la energía, reducción del impacto medioambiental y reducción de costes.

## La UAL, junto con la ROA, visita Bruselas, de primera mano para el VIIPM



La Red OTRI Andalucía-ROA, a través de sus técnicos promotores de la participación en el VII Programa Marco de la Unión Europea, celebró un seminario en Bruselas durante los días 8,9 y 10 de noviembre.

Los principales objetivos del seminario fueron el intercambio de experiencias para la mejora de la colaboración con la Delegación de la Junta de Andalucía en Bruselas y el resto de los agentes; y conocer de cerca el trabajo de la Comisión Europea, identificando contactos de interés para la comunidad científica de Andalucía.

Para ello, la ROA ha contando con la colaboración de los distintos agentes implicados en

la promoción de la participación en los programas europeos de investigación, tales como la Delegación de la Junta de Andalucía en Bruselas; SOST, la oficina del CDTI en Bruselas; y la Dirección General de Infraestructuras para la Investigación-Unidad B3.

Una nutrida representación de técnicos de las OTRI (Oficinas de Transferencia de Resultados de la Investigación) de las nueve Universidades Públicas Andaluzas se desplazó durante dichos días a la capital belga, centro de decisión del conjunto de las políticas europeas, donde mantuvo reuniones, entre otras, con la Delegación de la Junta de Andalucía en Bruselas, la Dirección General de Investigación de la Comisión Europea (DG RTD), y con la REA (*Research Executive Agency*), cuya principal responsabilidad es la de gestionar las acciones Marie Curie del VII Programa Marco.

Esta actividad se ha podido realizar gracias a la financiación recibida por la Consejería de Economía, Innovación y Empresa de la Junta de Andalucía en la modalidad de Mejora de Infraestructura, Equipamiento y Funcionamiento.

## La UE lanza una consulta pública sobre el futuro de la financiación de la I+D+I

La Comisión Europea presentó el pasado mes de febrero el Libro Verde que propone cambios importantes en la financiación de la investigación y la innovación en la Unión Europea. Los ciudadanos e instituciones pueden hacer llegar sus opiniones sobre las cuestiones que figuran en el Libro Verde a través de una consulta pública lanzada por la Comisión.

El objetivo del Libro Verde es facilitar la participación social, aumentar el impacto científico y económico y proporcionar una mayor rentabilidad a la financiación de la I+D+I.

Los cambios, que se introducirían en el marco financiero de la UE a partir de 2013, proponen reunir el actual Programa Marco de Investigación, el Programa de Competitividad e Innovación, y el Instituto Europeo de Innovación y Tecnología.

La consulta lanzada por la Comisión para recabar opiniones de los ciudadanos al respecto finaliza el día 20 de mayo de 2011. La página Web a través de la cuál se puede participar en dicha consulta pública es la siguiente:

[http://ec.europa.eu/research/csfr/index\\_en.cfm?pg=home](http://ec.europa.eu/research/csfr/index_en.cfm?pg=home)

Hay varias maneras de contribuir a la consulta público: un cuestionario en línea; presentación de respuestas escritas; un blog interactivo y eventos.

La Comisión tiene previsto organizar un gran evento después de la clausura de la consulta para reunir y discutir los principales resultados.

El Libro Verde puede ser consultado en la Web de la Oficina de Proyectos Europeos e Internacionales.

## Convocatorias abiertas del VII Programa Marco

Programa	Temas
<b>Cooperación</b> 7 convocatorias	Tecnologías de la información y la comunicación / 3 convocatorias
	Nanociencias, nanotecnologías, materiales y nuevas tecnologías de producción / 1 convocatoria
	Energía; Medio ambiente (incluido el cambio climático) / 1 convocatoria
	Transporte (incluida la aeronáutica) / 1 convocatoria
<b>Personas</b> 3 convocatorias	Iniciativas Tecnológicas Conjuntas / 3 convocatorias
	International Research Staff Exchange Scheme (IRSES): intercambio de investigadores con instituciones ubicadas en terceros países / 1 convocatoria
	Trans-national cooperation among NCPs (NCP) / 1 convocatoria
<b>Capacidades</b> 3 convocatorias	Trans-national operation of the EURAXES Services Network II: 2011-2013 / 1 convocatoria
	Reinforcing cooperation with Europe's neighbours in the context of the ERA / 1 convocatoria
	Strengthening European Research facilities in Third Countries INCO-LAB / 1 convocatoria
<b>IDEAS</b> 1 convocatoria	Strengthening Joint European S&T centres in Third Countries INCO-HOUSE / 1 convocatoria
	ERC Advanced Investigators Grant / 1 convocatoria

## Evolución de la creación de EBT



Las universidades españolas en las que se constató un mayor aumento de creación de EBT durante 2009 fueron las de Almería, Granada, Sevilla, la Politécnica de Madrid y Cataluña.

Las Empresas de Base Tecnológica (EBT) son empresas generadas para explotar los resultados de la investigación universitaria. Constituyen una forma muy efectiva de transferencia del conocimiento generado en la universidad y, a su vez, permiten renovar el tejido productivo almeriense

con actividades de proyección internacional y de alto valor añadido.

En el informe de la encuesta RedOTRI 2009 se destaca expresamente a la universidad de Almería como una de las cinco universidades españolas que más creó EBT durante el año 2009, junto a la Universidad de Granada, la Universidad de Sevilla, la Universidad politécnica de Madrid y la Universidad politécnica de Cataluña.

En 2009, las OTRI españolas han llegado a crear 118 EBT, un 18% más que en el año anterior. En el caso de la universidad de Almería el incremento viene representado por un 33% con respecto al año anterior, de manera que el peso de la UAL con respecto al resto de las universidades es de un 5.25% del total de empresas creadas a nivel nacional. Al tratarse de empresas de nueva creación es interesante conocer el grado de supervivencia durante al menos 5

años. A nivel nacional éste es de un 87%, mientras que en el caso de la Universidad de Almería sólo una empresa ha cesado su actividad económica. La coordinación con los técnicos de la Agencia de Innovación y Desarrollo de Andalucía (IDEA) y la Fundación Mediterránea de la UAL, integrantes del grupo de expertos en EBT ha sido fundamental para articular todas las medidas tendentes a la consolidación y externalización de las EBT-Universidad de Almería.

Las EBT constituidas durante el 2009 son:

SOLARES INNOVA, S.L.; MICROGENAMBIENTAL, S.L.; ESPACIOS Y PAISAJES, S.L.; DESARROLLO DE APLICACIONES Y NUEVAS TECNOLOGÍAS ENERGÉTICAS, S.L.; SOLUCIONES SIG, S.L.; PHYCOELEMENTA, S.L.; SOLUCIONES DE BIOLOGIA COMPUTACIONAL, S.L.; PROYECTO CONZILIA, S.L.; INGENIEROS ALBORADA, IDI, S.L.

## Desarrollo de un prototipo de una licencia de patente de la UAL

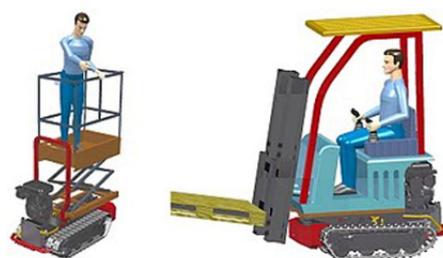
El pasado 25 de noviembre del 2010 se firmó un contrato de licencia de la patente "Vehículo autónomo polivalente para trabajos en invernadero" a Cadia, empresa de base tecnológica de la UAL, que ha desarrollado un prototipo de dicha patente. Se trata de un robot autónomo y polivalente que apoya al operario en las tareas agrarias.

Cadia se crea en el 2006 como resultado de la colaboración de dos grupos de investigación de la UAL. Uno de ellos aportaba sus conocimientos sobre agronomía y maquinaria para el sector agrícola, el otro su experiencia en automatización, robotización, sensorización, control, navegación, etc.

La patente del fitorobot ha sido creada por Manuel Berenguel Soria, Ramón González Sánchez, José Luis Guzmán Sánchez, Francisco Rodríguez Díaz, Alfredo Sánchez Gimeno, Julián Sánchez-Hermosilla López. Es un robot agrícola polivalente que se desplaza por las líneas del invernadero de

forma autónoma para realizar diferentes tareas, desde la pulverización de fitosanitarios hasta el transporte de productos. A su vez, también está pensado para dar apoyo al operario en tareas de altura "Tiene una ventaja por ser autónomo. El operario no tiene que estar presente mientras el robot trabaja, así le evita problemas de salud por la humedad en el invernadero o la presencia de plaguicidas", detalla su consejero delegado, Alfredo Sánchez. El prototipo ya está culminado, solo falta adaptarlo a la línea de producción y estandarizar sus componentes por lo cual están buscando una empresa que lo realice.

Uno de los objetivos de la EBT es transferir conocimiento a los investigadores de la UAL mediante su contratación. Según Alfredo Sánchez, "de esta manera se evita que gente con talento que no tiene capacidad para entrar en la universidad como profesor o investigador, en lugar de acabar fuera de la provincia o hacer una cosa diferente, pueda continuar su desarrollo profesional y mantener su formación en la



provincia".

La empresa inicialmente trabajaba ofreciendo servicios de consultoría e ingeniería en los ámbitos de diseño industrial y automatización de procesos. Desarrolla productos a través de una serie de herramientas tecnológicas para acortar el tiempo de desarrollo y costes económicos. En este ámbito, Cadia ha llevado a realizado proyectos de robotización o visión artificial. Actualmente ha ampliado sus trabajos hacia el área de la eficiencia energética relacionados con la automatización para edificación aplicada tanto a la industrial como al sector residencial.

## LAB, Premio por su labor investigadora

La actividad desarrollada por la Empresa de Base Tecnológica en el campo de la investigación ha sido reconocida por la Consejería de la Presidencia de la Junta de Andalucía con la Bandera de Andalucía .

La Empresa de Base Tecnológica LAB (Laboratorio Analítico Bioclínico) S.L. ha sido galardonada con la Bandera de Andalucía con motivo de la celebración del 28 de Febrero. El galardón, concedido por la Consejería de la Presidencia de la Junta de Andalucía, resalta la labor investigadora desarrollada por la empresa en el sector agroalimentario y su apuesta por unos servicios de seguridad y calidad medioambiental. Ésta es la segunda vez que LAB

recibe este premio, de carácter provincial, que ya consiguió en el año 2006. Desde el Área Comercial y Atención al Cliente de la empresa indican que la concesión del premio supone un aliciente más para "seguir avanzando en la búsqueda de la innovación y la calidad del servicio y, asociado a este, en la rapidez y el coste del mismo con el fin de contribuir al progreso de nuestra provincia".

LAB es la primera EBT andaluza reconocida por la Junta de Andalucía mediante el programa CAMPUS creada a iniciativa de científicos de las Universidades de Almería y Granada. En sus cinco años de vida, el laboratorio ha experimentado un alto cre-



cimiento exponencial basado en su experiencia científico-técnica, en la cualificación del personal, una sólida organización empresarial y en la adaptación a los cambios de la demanda, fruto de su especialización.

## Hipoterapia en el gimnasio



**Un simulador equino que transmite calor es la innovadora aportación de la empresa almeriense InPaula a la rehabilitación neuromuscular.**

Una de las técnicas terapéuticas más utilizadas en el tratamiento de pacientes con enfermedades neurodegenerativas y traumatológicas es la hipoterapia, actividad que aprovecha el movimiento tridimensional del caballo, sus impulsos rítmicos y el calor generado por el cuerpo del animal para estimular músculos y articulaciones.

Desde el Instituto de Neurorehabilitación InPaula, se está realizando un proyecto de investigación, novedoso en España, con el que pretenden extrapolar los beneficios de la hipoterapia a la sala de rehabilitación a través de un simulador equino integrado en las dinámicas desarrolladas con niños. La ventaja que ofrece este sistema es que

el movimiento se adapta a las necesidades de cada paciente. "La hipoterapia produce beneficios en el plano físico, psicológico y social. El movimiento repercute en el aparato locomotor, sobre todo en la cadera, pelvis, raquis, cintura escapular y caja torácica, activando cadenas cinéticas y modificando la dinámica respiratoria. Sin embargo, cada patología requiere unas condiciones estrictas que no siempre es posible desarrollar con el animal. De ahí que hayamos decidido utilizar este simulador que se personaliza a cada niño", explica Pilar Flores Cubos, directora de InPaula e investigadora del Departamento de Neurociencia y Ciencias de la Salud de la Universidad de Almería (UAL).

El contacto directo con el animal conlleva, sin embargo, algunos beneficios que el simulador, a priori, no reporta, por ejemplo, la transmisión del calor del caballo al paciente. Para paliar esta carencia, se ha utilizado una manta eléctrica que alcanza los 38º, los mismos que genera el cuerpo del animal y que incide positivamente en la relajación muscular. "La novedad del estudio radica en la aportación "artificial" de calor. Sabemos que en Zaragoza se está trabajando en un proyecto parecido pero no incluye la variable 'temperatura'. Además, se está aplicando a niños mayores

mientras que nosotros tratamos con niños de edades inferiores, a partir de 3 años y hasta 10-12".

Según la responsable de InPaula, los primeros datos de la investigación corroboran el efecto positivo sobre el control postural aunque no será hasta dentro de seis meses cuando puedan validar resultados definitivos. "El simulador ayuda a reconocer distintas partes del cuerpo consiguiendo corregir la propia postura, desarrollando la lateralidad y contribuyendo a reconstruir un patrón normal de marcha. Esta mejora en la postura física y tonalidad muscular influye sobre la seguridad que el niño tiene sobre sí mismo, mejorando su autoestima y, posiblemente, la tonalidad afectiva con que se enfrenta al mundo", matiza Pilar Flores.

El tratamiento con este sistema se integra en las dinámicas de las sesiones que son dirigidas por un fisioterapeuta. "Es un método muy divertido por lo que es una motivación más en el niño". Su uso está indicado para niños con parálisis cerebral, traumatismo craneoencefálico, espina bífida, deformidades del raquis, escoliosis o actitudes escolióticas, tortícolis, distrofias musculares, autismo o síndrome de Down, entre otras patologías.

## La Universidad de Almería se sitúa entre las 20 mejores en el ranking de patentes

El estudio realizado por el catedrático de la Universidad de Granada, Gualberto Buela-Casal sobre el Ranking de 2009 en investigación de las universidades públicas españolas coloca en la posición 19 a la Universidad de Almería. Este ránking de las 48 universidades públicas españolas, ha valorado la proporción de patentes registradas en el periodo 2004-2008 y patentes explotadas en el periodo 2002-2006 por profesores funcionarios.

Actualmente, España se encuentra en una fase muy avanzada del Proceso de adaptación de los estudios universitarios al nuevo Espacio Europeo de Educación Superior.

El Sistema Universitario Español se enfrenta a cambios y a mayores exigencias de los resultados de indicadores de calidad docente, de la productividad e impacto de la investigación. Por todo ello, las clasificaciones o rankings de las universidades son necesarias para evaluar la calidad. No obstante, hay que ser conscientes de las importantes repercusiones que tienen para

una institución universitaria la publicación de una clasificación, ya que puede influir en su prestigio social y académico, en la posible demanda de alumnos, en la captación de profesores e investigadores y en la financiación.

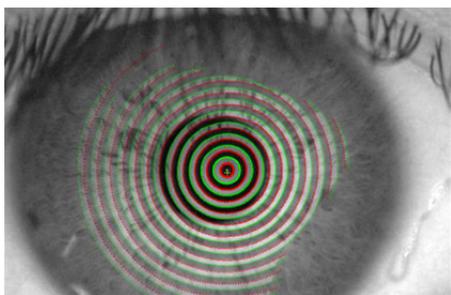
Por tanto, el análisis de la calidad de la educación superior y de la investigación, debe ser riguroso, ya que si los ránking no están bien elaborados, muchas universidades recibirán una financiación que no corresponde con su nivel.

Tomando el Ranking de 2009 en investigación de las universidades públicas española publicado por el estudio realizado por Gualberto Buela-Casal, M<sup>ª</sup> Paz Bermúdez, Juan Carlos Sierra, Raúl Quevedo-Blasco y Ángel Castro de la Universidad de Granada, la Universidad de Almería se sitúa en el puesto 19 de patentes, por encima de la mitad de la tabla. Esto indica que la UAL es una de las Universidades que más patenta y además explota su conocimiento, ya que el estudio valora no sólo el número de

### Ranking Universidad

1	Politécnica Valencia
2	La Rioja
3	Politécnica Cataluña
4	Miguel Hernández
5	Politécnica Madrid
...	...
18	Zaragoza
19	Almería
20	Barcelona
21	Islas Baleares
22	Burgos
23	Extremadura
24	Granada
...	...
46	Lleida
47	Salamanca
48	UNED

## La UAL desarrolla una patente junto a la Clínica Oftalmológica VISSUM Almería



El Dr. Martínez Finkelshtein, Catedrático de Matemática Aplicada de la Universidad de Almería, junto con la Dra. Castro de Luna, perteneciente a la Corporación Oftalmológica Vissum y otros colaboradores, han desarrollado una patente basada en un método de reconstrucción de la superficie de la cara anterior de la córnea, a partir de las alturas medidas en un conjunto discreto de puntos, ordenados por anillos concéntricos; datos que son suministrados por un

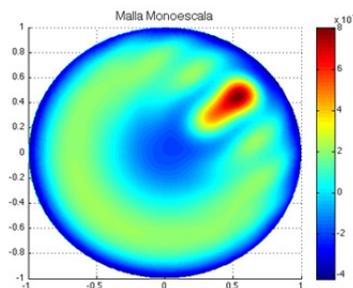
### topógrafo corneal.

Este procedimiento es fácilmente implementable en cualquier topógrafo corneal de los existentes en el mercado y utilizados en la práctica clínica diaria, como sustituto del método estándar basado en polinomios de Zernike y abre enormes posibilidades en el campo de la reconstrucción de la superficie anterior de la córnea con fines diagnósticos y de tratamientos personalizados en la cirugía refractiva corneal.

El equipo de inventores está formado por el catedrático Martínez Finkelshtein perteneciente al grupo de investigación del PAI "Teoría Aproximación Y Polinomios Ortogonales", Dario Ramos, técnico del proyecto de investigación (en la actualidad, becario de doctorado) y los doctores Jorge Alió y Gracia Castro, pertenecientes a Vissum.

Esta Corporación que es un referente nacional en la oftalmología integral y aglutina más de 40 centros con más de doscientos oftalmólogos.

Según la propia doctora Gracia Castro, "es mucho lo que estamos apostando por la I+D, pero de la mano de la UAL". La intención de la empresa con esta patente, es aplicarla inmediatamente en sus centros.



## Investigadores almerienses diseñan nuevos algoritmos que mejoran la localización de servicios



**Un grupo de investigadores de la UAL ha diseñado y resuelto nuevos modelos matemáticos que permitirán decidir cuál es el mejor lugar para ubicar geográficamente uno o más servicios, ya sea un centro comercial, una estación de bomberos o una planta de tratamiento de residuos.**

El objeto de estudio de este proyecto, incentivado por la Consejería de Economía, Innovación y Ciencia, parte de la Teoría de la Optimización Global cuyo objetivo es encontrar el óptimo global.

La directora del proyecto, Pilar Martínez, lo explica: “Cuando un nuevo centro tiene que competir con otros ya existentes que ofrecen el mismo producto, lo habitual es que los consumidores elijan aquel que está más cerca. Los trabajos realizados hasta la fecha suponen, además, que la demanda es inelástica: yo, como cliente, siempre iré al centro

comercial más cercano. Sin embargo, los estudios sobre demanda variable, o elástica, son prácticamente inexistentes ya que esta variable no se había tenido en cuenta hasta ahora. Los nuevos modelos matemáticos no sólo consideran este tipo de demanda, sino que introducen una nueva variable: la calidad. Así, el abanico de opciones se amplía. En estos algoritmos, el cliente se guía por la cercanía y por la calidad que le ofrece. Podría irse más lejos si es mejor la calidad”.

Otro de los problemas resueltos es el de los centros (semi) repulsivos: aquellos que ofrecen un servicio necesario para la comunidad pero que tienen un efecto no deseado para las personas afectadas, por ejemplo, un vertedero. El grupo ha diseñado un nuevo algoritmo multiobjetivo/multicriterio que considera varios factores para definir la localización de un nuevo centro. “La complejidad de esta cuestión radica en que no sólo hay que optimizar una función (los daños) sino dos; por ejemplo, el coste asociado a la distancia: cuanto más lejos esté el vertedero, el gasto en gasolina será mayor. Así que hay que minimizar gastos y costes a la vez que los daños, lo que significa que el conjunto de soluciones, el número de óptimos, aumenta considerablemente ya que no hay una única solución, sino todo un conjunto de soluciones no dominadas”, añade la profesora de la UAL. “En

este caso, el problema también se ha resuelto con algoritmos *Branch and Bound*, es decir, de ramificación y acotación”, matiza.

Estos expertos también han logrado resolver el problema de la localización competitiva del modelo líder-seguidor. En él, una firma (el líder) elige dónde se va a ubicar teniendo en cuenta que, más adelante, otra empresa (el seguidor) reaccionará y escogerá sus propias localizaciones. Según la investigadora, “esta cuestión se ha estudiado en casos muy particulares debido a la enorme dificultad para obtener ubicaciones que optimicen el beneficio después de que los futuros competidores entren en el mercado. Hasta ahora, esta ecuación no se había podido resolver mediante métodos determinísticos, que son aquellos que requieren cierto conocimiento de la estructura matemática del problema y que presentan una garantía de que se ha encontrado el óptimo. Una novedad añadida al problema es que hemos introducido la variable de la demanda inelástica”.

Junto a los algoritmos determinísticos, los expertos han aplicado los heurísticos, basados en generaciones aleatorias de puntos de prueba y que, a priori, no necesitan conocimientos del modelo matemático del problema aunque no garantizan su convergencia hacia el óptimo.

## Activa participación en la solicitud de proyectos motrices desde la UAL

**Continuando con la tendencia generalizada de años anteriores, la UAL ha participado activamente con la solicitud de 15 proyectos motrices en la última convocatoria del Programa de Incentivos de la Consejería de Economía, Innovación y Ciencia**

Los proyectos motrices y de innovación 2011 están incluidos dentro de la categoría de Proyectos de Investigación de Excelencia en el Programa de Incentivos a los Agentes del Sistema Andaluz del Conocimiento. Son proyectos que por su aportación de conocimientos estratégicos permiten facilitar y construir relaciones relevantes con el exterior y con las empresas, así como reportar un destacado

impulso de la economía, el bienestar y la convivencia en Andalucía.

Los beneficiarios son los agentes del sistema andaluz del conocimiento, en los que están incluidas las universidades andaluzas y empresas (vía subcontratación de tareas concretas del proyecto). También pueden vincularse a los proyectos empresas u otras entidades públicas o privadas, españolas o extranjeras, como entes promotores observadores (EPO), interesadas en los resultados del proyecto, sin percibir incentivos. El consorcio mínimo que se necesita para solicitar el proyecto es la UAL, como solicitante, y una empresa como subcontratada.



En esta misma categoría, en la convocatoria 2010 se concedieron cinco proyectos, un 66% de los solicitados. De las 15 solicitudes presentadas este año cerca del 50% pertenece al área de recursos naturales medioambientales.

## Plan de Incentivos a la Transferencia 2011

El Plan de Transferencia 2011, actualmente en borrador, se encuentra en fase aprobación. Recientemente se ha difundido a la comunidad universitaria su contenido provisional en espera de recibir observaciones y propuestas que puedan mejorar su contenido. Se mantienen las 5 modalidades de incentivos a la transferencia respecto al Plan de Transferencia 2010: Apoyo a las EBT-UAL, a la Gestión de Propiedad Industrial, a la Participación en Proyectos Europeos e Internacionales, a la Participación en Proyectos Colaborativos con Empresas y a la Participación en Eventos de Transferencia y Redes Científicas.

### PROGRAMA DE APOYO A LAS EBT-UAL

1. **Ayuda a la constitución.** Cuantía: Máximo 1.000 € previa justificación documental de los gastos realizados.
2. **Promoción y difusión de las EBT.** Cuantía: Máximo 300 € previa justificación documental de los gastos realizados.

### PROGRAMA DE APOYO A LA GESTIÓN DE PROPIEDAD INDUSTRIAL

1. **Explotación comercial.** Cuantía: Máximo 500 €. Solicitantes: PDI que sea inventor de la Patente.
2. **Promoción y Divulgación del Título de Propiedad Industrial.** Cuantía: Máximo 300 € previa justificación documental de los gastos realizados. Solicitantes: PDI y EBT de la UAL.

### PROGRAMA DE APOYO A LA PARTICIPACIÓN EN PROYECTOS EUROPEOS E INTERNACIONALES

1. **Asistencia a Cursos en materia de Proyectos Europeos.** Cuantía: Máximo 200 € previa justificación documental de los gastos realizados. Solicitantes: PDI y EBT de la UAL.
2. **Incentivo a la Presentación de Proyectos Europeos del 7º PM.** Cuantía: 2.000 € como coordinador / 600 € como socio. Solicitantes: PDI.
3. **Incentivo a la Presentación de otros Proyectos Internacionales de Investigación.** Cuantía: 400 € como coordinador / 200 € como socio. Solicitantes: PDI.

### PROGRAMA DE APOYO A LA PARTICIPACIÓN EN PROYECTOS COLABORATIVOS CON EMPRESAS

Proyectos Colaborativos **INNFACTO**. Cuantía: 500 €. Programa **CONSOLIDER**. Cuantía: 300 €. Programa **CENIT**. Cuantía: 500 €. Proyectos **CDTI**. Cuantía: 500 €. Programa **INNCORPORA**. Cuantía: 300 €. Proyectos de intercambio. Cuantía 300€

### PROGRAMA DE APOYO A LA PARTICIPACIÓN EN EVENTOS DE TRANSFERENCIA Y REDES CIENTÍFICAS

1. **Ayuda a la Asistencia a Eventos de Transferencia organizados por la OTRI.** Cuantía: Máximo 500 € previa justificación documental de los gastos realizados. Solicitantes: PDI.
2. **Ayudas en la Organización de Actividades de Transferencia en colaboración con la OTRI.** Cuantía: Máximo 1.000 € por evento previa justificación documental de los gastos realizados. Solicitantes: PDI.
3. **Ayuda en la Elaboración de Material Promocional** (folletos informativos, catálogos, etc.) con la oferta científica y tecnológica de los grupos de investigación y Centros de Investigación. Cuantía: Máximo 500 € por grupo de investigación y 1.000 € para los centros de investigación, previa justificación documental de los gastos realizados. Solicitantes: PDI y Centros de Investigación.

## El caso Gatorade

CARLOS VARGAS VASSEROT | Profesor Titular de Derecho Mercantil de la UAL

Gatorade, la bebida isotónica más vendida en el mundo, nació en 1965 cuando el entrenador del equipo de fútbol americano de la Universidad de Florida (Florida Gators) le preguntó a un reconocido investigador de dicha Universidad (Dr. R. Cade), por qué sus jugadores perdían tanto peso en los partidos y apenas orinaban después. El equipo de médicos y químicos, liderado por el profesor Cade, demostró que cuando los jugadores sudaban se producían trastornos en el equilibrio químico del cuerpo (pérdida de electrolitos, sodio, cloruro y potasio) e ideó una bebida que los compensase.



La bebida pronto empezó a ser conocida, especialmente cuando el equipo ganó en 1967 por primera vez en su historia el campeonato nacional de fútbol americano universitario. Ese mismo año, uno de los colaboradores del Dr. Cade obtuvo un trabajo en la Universidad de Indiana y allí contactó con uno de los responsables de la Indianapolis-based Stokely-Van Camp Co. que, interesada en patentar y comercializar el producto, garantizó los derechos de Cade y sus compañeros como inventores a cambio de unas importantes regalías. Como era lógico, sobre todo ante el tremendo éxito comercial que la bebida empezó a tener en todo EE.UU., la Universidad de Florida inició una serie de acciones judiciales contra la compañía y contra sus investigadores. Dicha controversia duró cinco años, hasta que se llegó un acuerdo entre ambas partes, conocido como the Gatorade Trust, por el que se reconocían los derechos económicos de cada uno por los ingresos de explotación de la patente. Desde entonces la Universidad de Florida ha recibido más de cien millones de dólares por los derechos de Gatorade.

Pues bien, de cualquiera de nuestras universidades puede salir un Gatorade y no

podemos permitir ni que una mala gestión de la propiedad industrial por parte de éstas, ni la firma de contratos de investigación en los que se ceda, sin más, a la empresa contratante el cien por cien de los derechos que se puedan generar, signifique una pérdida de ese patrimonio intangible con un importante valor potencial. El control de estos aspectos nos parece fundamental, máxime cuando la mayor parte de la investigación realizada en España se hace con fondos públicos. Más aún, cuando para su desarrollo se utilizan laboratorios, despachos, instrumentales, maquinaria, bibliografía, pruebas de concepto, y se han aprovechado proyectos de investigación, becas de formación y un largo etcétera de recursos públicos.

Cabe recordar que la Ley 11/1986 de Patentes de Invención y Modelos de Utilidad (en adelante LP), parte de un reconocimiento general de que el derecho a patentar pertenece al inventor, pero ese derecho decae cuando el invento se realiza en un contexto laboral. En caso de bits de sus funciones docentes e investigadores” (art.20.2). Esta titularidad de la universidad suele ser ratificada por los estatutos universitarios, que a su vez suelen reconocer que un importante porcentaje de los



beneficios que ingrese la universidad por explotación de la patente (a veces llega hasta el 50 por ciento) vaya directamente al investigador-inventor. La LP establece que toda invención debe ser notificada inmediatamente a la institución académica por el profesor autor de la misma (art.20.3). El incumplimiento de esta obligación llevará consigo la pérdida de los derechos económicos (art.18.1), sin perjuicio de otras sanciones administrativas que puedan incurrir por incumplimiento de sus obligaciones como profesores e investigadores de dicha institución.

Un aspecto muy importante a tener en cuenta, y que no se debe descuidar, es la redacción de las cláusulas de propiedad industrial en los contratos de investigación y en los proyectos colaborativos. De nuevo debemos recordar que, en la generación



de esos resultados, normalmente se ha invertido dinero público y que las empresas no suelen cubrir el coste total de la investigación (no operan a costes totales, ya que no cubren los costes indirectos u overhead). Los centros de investigación deben tener claro los procesos de gestión de los derechos de propiedad industrial e intelectual, y contar con modelos de contratos que, dentro de la flexibilidad que debe primar en las negociaciones contractuales, velen por la salvaguarda de los intereses generales de la institución y de la sociedad. En estos temas confluyen con toda su fuerza cuestiones de Derecho de la Competencia, ayudas de Estado, y la posible vulneración de normas de competencia desleal.

*Publicado en la revista Uciencia, número 5, noviembre de 2010*

*Trabajo realizado en el marco del I+D MICINN DER2009-08332*

## IGNACIO FERNÁNDEZ DE LAS NIEVES

Doctor en Ciencias Químicas por la UAL y Prof. Titular en el Depto. de Geometría, Topología y Química Orgánica, Área de Química Orgánica. Actualmente es Director de los Servicios Centrales de Investigación, y asesor Científico del servicio de Resonancia Magnética Nuclear. Sus investigaciones se han centrado en el diseño y síntesis de complejos catalíticamente activos portadores de metales de transición y lantánidos y al desarrollo de sensores luminiscentes para la detección sensible de gases ambientalmente tóxicos. Cuenta con múltiples estancias de investigación pre- y post-doctorales en centros internacionales de reconocido prestigio (Univ. de Bath, Inglaterra; Univ. de Würzburg, Alemania; ETHZ - Swiss Federal Institute of Technology Zurich, Suiza; Univ. de Cornell, NY- USA; y Karlsruhe Institute of Technology, Alemania). Es autor de más de 50 artículos en revistas internacionales ISI y de una patente de invención internacional. Le fue concedido el contrato de investigación Ramón y Cajal para su reincorporación a la UAL además de la certificación I3 de excelencia investigadora.



### 1. ¿Cuál es el papel de los Servicios Centrales de Investigación?

Servir de apoyo instrumental a los grupos de investigación de la universidad y dar servicio a empresas o instituciones con departamentos de I+D que no dispongan de la instrumentación disponible y necesaria para desarrollar sus investigaciones. Además debe ser punto de encuentro de investigadores de diferentes áreas que propicien el desarrollo de proyectos y estrategias comunes mediante la utilización de plataformas instrumentales sofisticadas o de última generación que sólo pueden estar disponibles en centros de ámbito general, como son los Servicios Centrales de Investigación (SCI). Junto con todo esto, también deben representar un centro importante de formación de especialistas, además de promover la divulgación científica. Los centros de instrumentación se conforman alrededor de dos grandes áreas, espectroscopía y microscopía. En la UAL se dispone de variada instrumentación en ambas ramas, ampliamente detalladas en nuestra página Web, [www.ual.es/stecnicos](http://www.ual.es/stecnicos).

### 2. ¿Cuáles son los objetivos que se ha marcado como director?

Uno de los objetivos a cumplir en todo centro de instrumentación es la de proyectar nuestros equipamientos a todo aquél que los necesite. De este modo pretendo darle una orientación no tan centrada al propio campus sino al tejido empresarial y de investigación de la provincia. Los SCI deben darse a conocer entre los grupos de investigación de la UAL, ya que así podrán beneficiarse de los equipamientos de los que dispone la universidad. Así por ejemplo, desde el primer equipo de Resonancia

Magnética Nuclear adquirido en 1996, hasta los analizadores elementales que se encuentran instalándose hoy mismo, se han ido sumando equipamientos capaces de cubrir diversas disciplinas de la ciencia experimental. Uno de los objetivos que pretendo llevar a cabo paralelamente, es la de reglamentar todos los servicios que actualmente se ofertan y de los nuevos a incorporar, de modo que queden claramente definidas las responsabilidades de los asesores científicos así como de los propios técnicos adscritos a cada uno de ellos. Y todo ello equilibrado de modo que permita ofertar la tecnología correspondiente con los máximos criterios de calidad y eficiencia. Los SCI cuentan en la actualidad con un gran capital humano que sin lugar a dudas permitirá alcanzar los objetivos planteados. La alta cualificación profesional de los técnicos responsables, así como el alto grado de compromiso que he podido observar en el poco menos de un mes al frente de los SCI, así lo avala. Así mismo, parte de los servicios centrales de investigación se encuentran actualmente certificados bajo la norma ISO 9001. Es objetivo de la dirección el ir certificando poco a poco los distintos servicios que componen la oferta actual, de modo que el resultado final sea un centro de instrumentación con las máximas garantías de calidad.

### 3. ¿Cómo valoraría la salud "investigadora" de la UAL? ¿En qué se puede mejorar?

Esto es una pregunta algo compleja. Desde la perspectiva de que la UAL es una universidad muy joven, y a pesar de que existen equipos de investigación de buen nivel, se necesitan unos servicios centrales fuertes que puedan prestar el servicio que estos

grupos y los nuevos emergentes demandan. Los SCI deben tener la capacidad y oportunidad de concurrir a todas las convocatorias tanto autonómicas, nacionales y europeas de infraestructura, para dotarse adecuadamente, teniendo en cuenta que en la mayoría de las ocasiones es más fácil conseguir dotaciones a través de los servicios centrales que a través de los propios grupos de investigación. En este sentido, la colaboración de los SCI y los nuevos centros de investigación en etapa de creación-consolidación, representa una oportunidad única de aunar esfuerzos, y de que ambas partes resulten enriquecidas. Por un lado los SCI crecen en dotación instrumental y, por otro, los nuevos centros se benefician de los servicios ofertados. Una variante similar resulta de la colaboración entre la UAL y centros tecnológicos. La UAL presenta en la actualidad, entre su oferta de servicios, un convenio con el centro tecnológico de la piedra, que ha de servir de germen para crear otros similares que permitan establecer vínculos de colaboración entre la institución universitaria y centros de tecnología de la provincia.

### 4. ¿Qué papel juega la difusión del conocimiento científico a la sociedad?

Es sin duda alguna fundamental. Eso es la cada vez más acuñada transferencia del conocimiento. En términos de ciencias aplicadas, hoy en día no se entiende que la universidad no transfiera sus conocimientos y el producto de sus investigaciones a quien los pueda necesitar en los diferentes ámbitos de la sociedad. A día de hoy es difícil entender lo que antes se denominaba el investigar por investigar o la libre investigación asociada a lo que en su momento se conoció como libertad de

cátedra. La universidad se debe a la sociedad y, por tanto, debe mirar en sus objetivos investigadores las necesidades de la sociedad. Esto no significa que no deba hacerse una investigación de excelencia que pueda ser publicable en las revistas de mayor índice de impacto. Ahora bien, esos resultados de investigación deben ser útiles y deben ser los que las empresas o instituciones de investigación demanden.

### 5. ¿Hábleme de la disyuntiva entre investigación básica y aplicada?

Esta disyuntiva es también motivo de discusión en la comunidad universitaria. Hoy no se concibe una sin la otra. La básica inicia experiencia y abre camino a la aplicada y, por tanto, para poder hacer investigación aplicada debes conocer y tener asimilados los principios fundamentales de la disciplina correspondiente. Esto es un tema que países como Estados Unidos tienen ampliamente superado, tanto las instituciones puramente investigadoras como las empresas privadas, y que en nuestras universidades cada vez va a más. Por ejemplo, en cualquier procedimiento de acreditación a cuerpos docentes o investigadores, los apartados de transferencia, patentes de invención, etc. ocupan un papel relevante lo que indica el interés por parte de las administraciones públicas de que los investigadores desarrollen sus trayectorias en esta dirección.

### 6. Como investigador, ¿desarrolla algún proyecto en la actualidad?

En la actualidad me encuentro inmerso en varios proyectos de investigación todos ellos en torno a la química organometálica y con distinto tipo de aplicaciones. Una de las líneas consiste en el diseño, síntesis y desarrollo de nuevos sistemas organometálicos portadores de metales de transición y lantánidos, para llevar a cabo procesos de catálisis homogénea. Una variante de ésta consiste en fijar estos catalizadores en resinas poliméricas de características variables (tamaño, longitud, magnetismo, etc.), que permitan llevar a cabo procesos catalíticos de especial relevancia industrial en fase heterogénea. Un proyecto que desarrollo en colaboración con un grupo de investigación del Instituto Tecnológico de Karlsruhe (KIT, Alemania), consiste en el diseño de ligandos orgánicos quelatantes capaces de

extraer lantánidos y actínidos, en aplicación directa a residuos radioactivos, y en última instancia con importantes empresas internacionales. Mi labor se centra especialmente en la caracterización estructural de los complejos metal-ligando, estudiar las características de enlace y electrónica de estos sistemas, con vistas a la mejora de sus propiedades extractoras. En colaboración con un grupo de Granada, participo en el diseño de sistemas sensores luminiscentes capaces de detectar cantidades ínfimas (en torno al ppb) de gases tóxicos (CO, NOx, etc.), de especial relevancia en impacto ambiental..

### 7. ¿Qué consejo daría a los estudiantes que dudan en dedicarse a la investigación? ¿Hay alguna manera de incentivarlos?

No se trata de duda o no duda. La investigación es una vocación que fructifica partiendo de unos valores o de unas aptitudes que debe tener la persona que se plantea el dedicarse a esto y que podrían resumirse en capacidad de trabajo, de sacrificio, de ilusión, capacidad de observación, capacidad de aprender y transmitir, y sobre todo imaginación. Todo esto ligado a una formación académica adecuada. Por tanto, mi consejo sería que si se ven dotados en mayor o menor medida de las anteriores cualidades, que hagan lo que les guste, lo que les ilusione y lo que les motive. A lo largo de mis estancias en centros internacionales de investigación (Inglaterra, Alemania, Suiza, Estados Unidos), he conocido a multitud de estudiantes de doctorado, investigadores posdoctorales y junior, investigadores en periodo de tenure-track, etc., de los cuales muchos me han sabido transmitir su ilusión por hacer las cosas que le gustan y por hacer algo nuevo todos los días. Todos han encontrado acomodo en centros de investigación importantes, por lo que creo firmemente que merece la pena intentarlo.

### 8. Ha sido premiado con un contrato Ramón y Cajal. ¿Qué supone?

Es un contrato de reincorporación de docentes que cuenta con uno de los más duros criterios de selección (por encima del Juan de la Cierva), equiparable a los de Profesor Titular de Universidad. Este hecho, junto con el bajo número de contratos ofertados por el Ministerio al año, hace que sean

muy difíciles de obtener y son de gran prestigio y reconocimiento tanto nacional como internacional.

### 9. ¿Qué requisitos son necesarios para optar al Ramón y Cajal?

Para poder, al menos, tener posibilidades de conseguirlo es necesario, como mínimo, haber estado dos años en centros internacionales de investigación de reconocido prestigio tras la finalización del doctorado, haber producido un número significativo de artículos científicos en las mejores revistas internacionales de la disciplina y presentar un proyecto de investigación a realizar durante cinco años. Todo esto unido al hecho de que este esfuerzo no sólo supone un gran sacrificio en muchos aspectos profesionales sino también personales. En mi caso concreto, el contrato disfrutado supuso la vuelta a España con unas condiciones salariales adecuadas. No obstante, al igual que otros muchos compañeros que han disfrutado de un Ramón y Cajal en España, en absoluto he podido llegar a disfrutar de las expectativas que traía cuando lo acepté. Estos contratos son ofertados por el Ministerio, Universidades y Centros de Investigación como análogos a las "tenure-track" estadounidenses... y la triste realidad es que finalmente se aproximan muy poco. Llegas con planes de poder constituir poco a poco tu propio grupo de investigación, y lo que te encuentras es una ausencia de espacio y de herramientas legales que te permitan hacerlo. En algunos casos por desconocimiento de lo que implica este programa de contratación del MICINN y en otros simplemente por ser figuras no consolidadas en el sistema universitario español, los beneficiarios de este tipo de contratos son en muchas ocasiones tratados por las instituciones como becarios, quizás algo más formados, pero en términos docentes y administrativos sin el estatus que merecen... de ahí que entienda perfectamente el enunciado de su pregunta al referirse a beca. No obstante, estos últimos años sí que me han permitido desarrollarme como investigador y conocer de primera mano el sistema de investigación nacional, y en concreto los entresijos de la universidad. Además, también he tenido la oportunidad de iniciarme en las actividades docentes del departamento.



## Las primeras mujeres inventoras de Almería

JOSÉ MANUEL GONZÁLEZ PÉREZ | Doctorando en Derecho Mercantil en la UAL

A principios del S.XX podemos encontrar en el archivo histórico que posee la Oficina Española de Patentes y Marcas y más concretamente en su base de datos histórica “Patentes 1878-1943”, a la primera mujer almeriense que registró un invento.

En pleno apogeo de la exportación de la uva de embarque de Almería, Dña. Trinidad Company Márquez, que residía en Gérgal y tenía como profesión “juristas y abogados”, el 13 de julio de 1906 solicitó

el título de patente para su invento que consistía en “Un barril metálico para el transporte de uva”. Le fue concedida la patente número 38699 el 2 de agosto de ese mismo año y aunque pagó las dos primeras anualidades para mantenerla en vigor, al no llevarse a la práctica, su invento caducó el 18 de junio de 1910.

Años más tarde podemos encontrar el segundo invento registrado por otra mujer de Almería; a Dña. María Gracia de los Dolores

Gómez Martínez, residente en Roquetas de Mar, le fue concedida la patente número 117048 para un “Sistema para aprender perfectamente el arte del corte de toda prenda de señora, lencería para caballero, niños de ambos sexos y canastilla de nacimiento”.

La solicitud de patente se hizo el 19 de febrero de 1930 y caducó el 9 de abril de ese mismo año (probablemente por no pagar ninguna anualidad).

## La Red Social



“La Red Social” (2010) es una película basada en los orígenes de *Facebook* estrenada a finales de 2010, adaptación del libro “*Multimillonarios por accidente: Una historia de Sexo, dinero, talento y traición*” en la que se cuenta, en una versión no autorizada, la historia de *Mark Zuckerberg* (fundador de *Facebook* con la ayuda de su amigo *Eduardo Saverin*), y cómo comenzó la empresa desde su habitación en una residencia de estudiantes de *Harvard* en 2003.

La película narra las vicisitudes a las que se enfrenta *Zuckerberg* para llevar a cabo su proyecto y como la llegada del cofundador de *Napster* *Sean Parker* lo cambia todo, poco a poco la red social va mostrando un microuniverso que se va expandiendo de un punto minúsculo a ser el gran fenómeno de nuestro tiempo con más de 500 mill. de usuarios activos a nivel mundial.

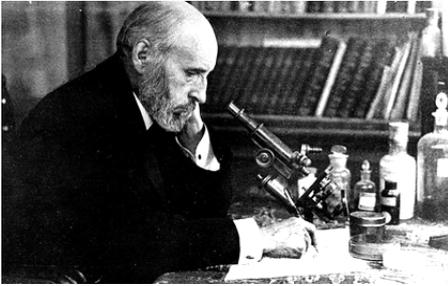
Lo cierto es que *Facebook*, ha estado rodeada de polémica desde sus inicios con continuas demandas. En 2007, los fundadores del competidor de *Facebook*, *ConnectU*, iniciaron una demanda contra *Zuckerberg*, quien supuestamente habría robado su idea de crear una comunidad social en Internet indicando que *Zuckerberg* habría deliberadamente retrasado el desarrollo de *ConnectU*, con el fin de poder lanzar su propio sitio con una ventaja de 6 meses. La demanda se basaba en que *Facebook* partió de las ideas de los fundado-

res de *ConnectU*, sus códigos y modelo de negocio. Acusación desestimada desde el primer momento por *Zuckerberg*.

Nunca se sabrá si realmente se robó la idea de negocio que le ha convertido en el multimillonario más joven del mundo ya que todo acabo con un acuerdo extrajudicial entre ambas partes.

No es la primera película sobre los comienzos de empresas tecnológicas en la que se mezclan cuestiones legales con tramas personales. “*La Red Social*” nos puede recordar a “*Piratas de Silicon Valley*” (1999), basada en el libro “*Fire in the Valley: The Making of a Personal Computer*” en la que a modo de documental no autorizado, se relatan los comienzos de la computadora personal a través de la rivalidad entre *Apple* y *Microsoft* a principios de los años 70, y su trayectoria hasta que *Steve Jobs* es despedido en 1985.

## Ramón y Cajal, Programa Nacional de Contratación e Incorporación de RRHH



**Santiago Ramón y Cajal (Petilla de Aragón, Navarra, 1852 – 1934) fue un médico español, especializado en histología y anatomopatología microscópica. Obtuvo el premio Nobel de Medicina en 1906 por una revolucionaria teoría llamada la "doctrina de la neurona".**

De carácter muy travieso y con una gran determinación, Santiago mostró, desde pequeño, aptitud para las artes plásticas, especialmente para el dibujo. Su inteligencia y constancia no se reflejó, sin embargo, en su vida como estudiante, ya que detestaba memorizar. Realizó los estudios de bachillerato en el instituto de Huesca en una época marcada por la agitación social,

el destierro de Isabel II y la Primera República. Cursó la carrera de Medicina en Zaragoza.

Fue en 1888, definido por el propio Cajal como su "año cumbre", cuando descubrió los mecanismos que gobiernan la morfología y los procesos conectivos de las células nerviosas de la materia gris del sistema nervioso cerebroespinal, teoría que fue aceptada, en 1889, en el Congreso de la Sociedad Anatómica Alemana (Berlín).

Además de conseguir numerosos premios, su trabajo y su aportación a la neurociencia se verían reconocidos a nivel mundial, finalmente, en 1906, con la concesión del Premio Nobel en Fisiología o Medicina, galardón que compartió con el médico italiano Camillo Golgi.

El Ministerio de Ciencia e Innovación, convoca todos los años el Subprograma Nacional Ramón y Cajal, dentro del Programa Nacional de Contratación e Incorporación de RRHH destinado a universidades, centros públicos de I+D, centros sin ánimo de

lucro y centros tecnológicos

El objetivo del subprograma es fortalecer la capacidad investigadora de los grupos e instituciones de I+D, tanto del sector público como del privado, mediante la contratación de investigadores que hayan obtenido el grado de doctor, y que hayan presentado una línea de investigación a desarrollar, a través de ayudas cofinanciadas gradual y progresivamente por las instituciones receptoras, que identifican y definen sus estrategias de investigación y las áreas en las que quieren especializarse.

La resolución del subprograma se fundamenta en un riguroso proceso de concurrencia competitiva de los candidatos, que garantice la objetividad, calidad científica y mérito de los investigadores seleccionados. Las ayudas que se conceden son para cofinanciar la contratación laboral, por un plazo de cinco años, de doctores en todas las áreas de conocimiento, por parte de los Centros de I+D españoles.

*Fuente: Wikipedia*

## Inventos españoles para la cocina: La olla express y la minipimer

**Antes de la aparición del microondas, la manera más rápida de cocinar consistía en sellar una olla empleando masa de pan o colocándole un peso encima. De esta forma se obtenían resultados muy similares a los que ofrecían las ollas convencionales pero en mucho menor tiempo. Este sería el inicio de la olla express u olla a presión.**

Aunque el invento se le suele atribuir al francés Denis Papin en 1681, la olla express tal como la conocemos hoy día, es un invento español. En el año 1919 el zaragozano José Álix Martínez presenta un diseño innovador de olla a presión portable y de reducidas dimensiones, que la convierte por primera vez en un objeto doméstico. La comercialización la realizaba personalmente su inventor y la venta de la olla iba acompañada de un folletín de 360 recetas elaboradas por él mismo que constituye el

primer recetario del mundo para este tipo de electrodoméstico. La patente es cedida en 1925 al valenciano Camilo Bellvis Calatayud, que la patenta de nuevo. Tras muchos años de pleitos, en 2009 el Tribunal Superior de Justicia de Aragón dicta sentencia que el verdadero inventor es José Álix. Cabe señalar que el hijo de Camilo Bellvis, Emilio, también ha tenido disputas legales sobre la autoría del otro invento español como es el de la fregona con su antiguo socio, Manuel Jalón Corominas.

También tiene origen español la conocida "minipimer". Gabriel Lluelles, un diseñador industrial de Barcelona, revolucionó la forma de hacer la mayonesa en el 1959, al convertir una pesada batidora de vaso en algo fácil de limpiar, que se pudiera colgar y más barato que otros aparatos con las mismas funciones. El nombre de "Mini"



proviene de su tamaño y el de "Pimer" son las siglas de la empresa de la que Lluelles era Director Técnico en ese momento (Pequeñas Industrias Mecánico Eléctricas Reunidas); y que más tarde se fusionó con la más conocida Braun. Lluelles fue todo un pionero en diseño industrial en nuestro país, siendo capaz no sólo de crear la Minipimer sino también inventos geniales como el exprimidor "Braun Citromatic", planchas, aspiradoras, molinillos de café...



OTRI - Universidad de Almería.

Dirección: Edificio CAE. Despacho 0.10, 04120 - Carretera de Sacramento s/n. La Cañada de San Urbano. Almería.

Teléfonos: 950 21 4031/4028/4074 - Fax: 950 21 4074

E-mail: [otri@ual.es](mailto:otri@ual.es)

Web: [www.ual.es/otri](http://www.ual.es/otri) - [www.facebook.com/otriual](https://www.facebook.com/otriual)